N° 270 i
BHS I B 213
th – 28

Bayerische Berg-, Hütten- und Salzwerke
Aktiengesellschaft
Bibliothek:
Gruppe: I B
B.Nr. 213

Franz Ludwig Cancrinus

fürſtlich heſſenhanauiſchen Rentcammerſecretärs

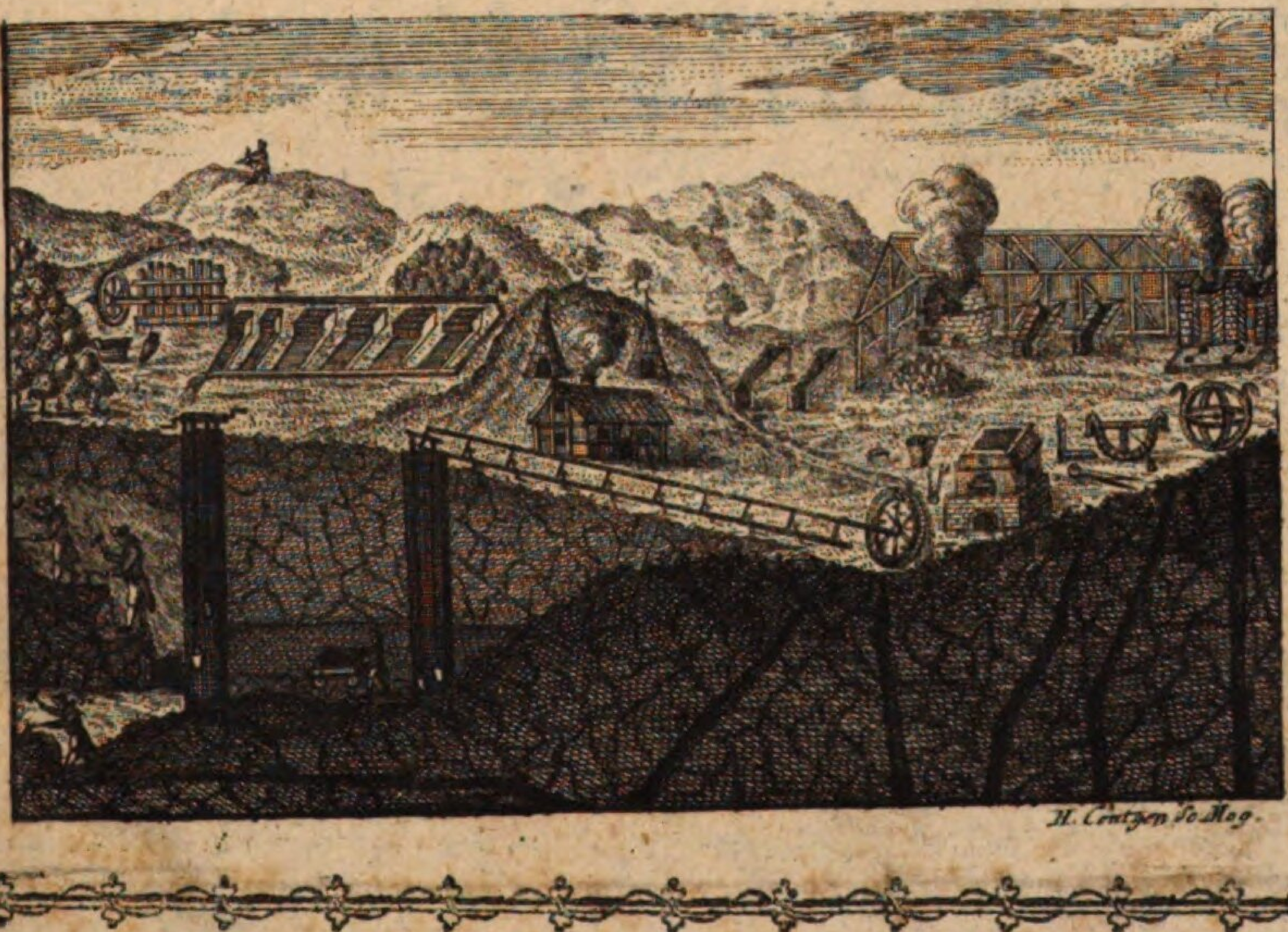
Beſchreibung

der

vorzüglichſten

Bergwerke

in Heſſen, in dem Waldekkiſchen, an dem Haarz, in dem Mansfeldiſchen, in Churſachſen, und in dem Saalfeldiſchen.



H. Contgen sc. Mog.

BIBLIOTHEK DER K.B.GENERAL BERGW. U. SALINEN ADMINISTR.

Frankfurth an dem Main

in der Andreäiſchen Buchhandlung 1767.

Dem

Durchlauchtigſten

Fürſten und Herrn,

HERRN

Wilhelm,

Landgrafen und Erbprinzen zu Heſſen,
Fürſten zu Hersfeld, Grafen zu Cazzenelnbogen, Diez,
Ziegenhain, Nidda und Schaumburg
ꝛc. ꝛc. ꝛc.

Regierenden Grafen zu Hanau

ꝛc. ꝛc. ꝛc.

Meinem gnädigſten Fürſten und Herrn.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Durchlauchtigſter Landgraf

Gnädigſter Erbprinz und Herr!

Wenn ich von meiner Niedrigkeit auf den Thron Ew. Hochfürſtlichen Durchlaucht ſehe, worauf Höchſtdieſelbe die Vorſicht erhöhet hat; Wenn ich Höchſtderoſelben erhabene Einſichten in die Wiſſenſchaften betrachte, und dabei erwege, wie bedenklich es iſt, ſich in dieſen aufgeklärten Zeiten dem Urteil der gelehrten Welt

öffentlich darzuſtellen; Ja wenn ich endlich das weite Feld der Bergwerkskunde überdenke, und mich dabei errinnere, daß meine Kentnis darinnen noch ſehr unvollkommen iſt: So wechſeln Zweifel und Vorwürfe bei mir mit einander ab, ob ich es wagen,und dieſem geringen Werk den hohen Nahmen eines ſo groſen Prinzens vorſezzen dörfe, Deſſen Anherrn ſich um die Wiſſenſchaften einen unſterblichen Ruhm erworben haben, und Deren Fustapfen die Tritte Ew. Hochfürſtlichen Durchlaucht ſind. Sehe ich dagegen auf der andern Seite aber auf die vorzüglichgroſe Wolthaten zurük, wodurch Ew. Hochfürſtliche Durchlaucht, und auch ſchon Jhro Königliche Hoheit die regierende Frau Landgräfin Maria zu Heſſen zur Zeit Höchſtderoſelben glorwürdigſten Regentſchaft meine Neigung zu der Mathematik, der Natur- und der Berg- und Salzwerkswiſſenſchaft anzufeuern, und zu unterſtüzzen gnädigſt geruhet haben: So beſiegt iene Schwierigkeiten die Ehrfurcht und der Dank, die heilige Pflichten getreuer Unterthanen ſind. Jhnen Durchlauchtigſter Landgraf, gnädigſter Fürſt und Herr! bin ich in allen Abſichten alle Verehrung und Unterwürfigkeit ſchuldig, und wie ſolte ich alſo länger verſäumen davon ein öffentliches Zeugnis abzulegen? Geſtatten Sie daher gnädigſt Durchlauchtigſter Herr! daß Höchſt-

denenſelben ich dieſe, ob zwar geringe Blätter, als ein Opfer der Dankbegierde, mit dem lebhafteſten und innerſten Gefühl der Ehrfurcht unterthänigſt zu Füſen legen, und hierdurch zugleich vor Höchſtderoſelben geheiligten Perſohn von meinen Bemühungen einigermaſen Rechenſchaft ablegen darf. Die fürſtlichgroſe Geſinnungen Ew. Hochfürſtlichen Durchlaucht laſſen mich mit einer ehrfurchtsvollen Zuverſicht hoffen, daß Höchſtdieſelbe, nach der Höchſtdenenſelben angebohrnen Huld und Gnade, dieſe meine Kühnheit, um ihrer guten Abſicht willen, nicht mit Ungnade anſehen werden.

Der gütige GOtt, der uns in der unſchäzbaren Perſohn Ew. Hochfürſtlichen Durchlaucht, einen weiſen, gnädigen, und gerechtigkeitsvollen Regenten, einen Vater des Vaterlands geſchenkt hat, der ſezze Höchſtderoſelben, und Höchſtdero Frau Gemahlin Königliche Hoheit theuerſte Jahre bis zu dem ſpäteſten Alter der Menſchheit hinaus, und erhalte das geſamte fürſtliche Haus bis in die graue Zukunft in dem blühendeſten Stand, damit Höchſtdeſſelben erhöheter Ruhm bis in die Unſterblichkeit fortdauern, Höchſtderoſelben getreue Unterthanen aber die reichſte Früchte einer ſo preiswürdigſten und geſeegneten Regierung ernden und genieſen mögen.

Würdigen Ew. Hochfürſtliche Durchlaucht mich, daß ich unter dieſen eiferigen und ſehnſuchtsvollen Wünſchen in der tiefſten Ehrfurcht verharren darf

Durchlauchtigſter Landgraf
Gnädigſter Erbprinz und Herr,

Ew. Hochfürſtlichen Durchlaucht

Hanau,
den 12ten September
1767.

unterthänigſter Knecht

Franz Ludwig Cancrinus.

Vorrede.

So ungern ich auch weitläuftig bin, und ſo gern ich dasienige übergehe, was man ſonſt ſchlieſen und urteilen kan: So finde ich doch nötig zu dieſem Werk eine Vorrede zu ſchreiben, um darinnen das Eine und das Andere zu erinnern, welches zu ſeiner Rechtfertigung etwas beitragen kan. Ich will meine Gedanken, die ich bei dieſem Buch gehabt habe, den geneigteſten Leſern kurz eröfnen, und dann noch dieienige Stükke anzeigen, worinnen ich etwa gefehlt haben kan. Kein Buch iſt ohne Fehler, und das Meinige wird daher unter dieſen am wenigſten eine Ausnahme verdienen.

Vorrede.

Ich habe dieſes Werk um deswillen in den Druk gegeben, damit ich den Anfängern und den Reiſenden der Bergwerkskunde einen Vorgeſchmak von denen Bergwerken, nach ihrem ganzen Umfang beibringen, und dieſe Beſchreibung um deſto gemeinnüzziger machen mögte. Betrüge ich mich dabei in meiner Hofnung nicht, daß zugleich auch dieienige, dieſe meine Arbeit nicht ohne Nuzzen, oder ohne Vergnügen leſen werden, die entweder ſchon Aemter bei dem Bergbau begleiten, oder auf die Natur der Dinge, und die Ausübung der Mathematik aufmerkſam ſind: So wird meine Abſicht eine doppelte Belohnung, und meine Blödigkeit in dem Schreiben eine Aufmunterung erhalten. Einige werden vielleicht mein Unternehmen billigen, andere aber meine Bemühungen in vielen Abſichten tadeln. Von dem, daß ich die Beſchaffenheit der Werke zu viel entdekt hätte, und daß ich die Handarbeiten wol ſelbſt wenig kente, ob ich ſchon vieles verbeſſern wolte, werden manche ſehr vieles reden. Ich muß mir dieſes alles gefallen laſſen: Ich muß dabei aber auch bekennen, daß ich mich mit dem in einen Streit einzulaſſen nicht gewohnt bin, dem es entweder an einem guten Vorſaz, oder an den Gründen und der nötigen Einſicht fehlet. Doch ich rede in dieſen Ausdrükken nicht von Männern, unter deren Führung und Freundſchaft Leute von meinem geringen Wiſſen allemal glüklich ſind. So viel will ich inzwiſchen bei denen Vorwürfen, die ich mir vielleicht aus einer allzugroſen Beſorgnis bei denen mache, die weniger vor die Welt denken,

nur erinnern, daß ich, wann ich nicht zu viel ſage, nur natürlich gedacht, daß ich die Bergwerke, deren keins dem andern Nachteile erwekken, und keins zu viel Metall machen kan, nicht mehr, als Schlüter, Lehmann, Böſe und andere Auctoren entdekt, und daß ich die Arbeiten ſelbſt, ob ich mir ſchon ein anderes Ziel vorgeſtekt hatte, nicht ohne groſe Mühe mit mancherlei Erfahrungen durchwandert habe, wobei mir der treue Unterricht meines geliebten Vaters eine ſehr groſe Erleichterung verſchaft hat.

Dis ſei genug, ſo viel die Abſicht dieſes Werks betrift! Nun muß ich auch noch von ſeiner innern Beſchaffenheit reden. Ich kan darinnen gar oft gefehlt, oder geirt haben. Dis leugne ich nicht: Welche ſind aber dieſe Mängel? Es können dieſe ſein. In Dingen, die nicht auf Empfindungen, und dem Urteil der Menſchen, ſondern blos auf der Erzählung anderer beruhen, kan ich auf meiner Reiſe, bei meiner damals ohnehin nicht überflüſſigen Zeit leicht gefehlt haben. Ob der Mangel der Einſicht, oder des guten Willens anderer daran Schuld geweſen iſt? das weis ich nicht. Ich hoffe keins von beiden. So viel aber weis ich, daß ich das, was ich auf dieſer meiner Reiſe aufgezeichnet, nicht ohne Urteil niedergeſchrieben habe. Solten dem ohngeachtet aber doch dergleichen Irthümer mit eingelaufen ſein: So glaube ich, daß ſie zu dem Weſentlichen der Sache eben nicht viel beitragen, weil ſie meiſt äuſerliche Dinge betreffen. Manches mag ſich indeſſen auch ſeit den Jahren 1763

und 1764, da ich das Vergnügen hatte, die beſchriebene Werke zu beſehen, geändert haben.

Dis iſt noch nicht genug. Ich mag ſelbſt Fehler in dieſem kleinen Werk begangen haben. Ich habe die Zeichnungen zu denen Kupfern nicht ſtets nach der mahleriſchen Perſpectiv entworfen. Was war aber Schuld daran? Ich entwarf vor das erſte viele um deswillen nicht nach der wahren Perſpectiv, weil ich alles auf einmal, ohne Grund- Stand- und Durchſchnittsriſſe vorſtellen, und dadurch mehrere Kupfer vermeiden wolte: Vor das andere wolte ich gern dieſe und iene Figuren nach ihrer wahren Gröſe, und die vorzüglichſte Teile der Maſchinen, obſchon auf eine gezwungene Art, nach dem Maasſtab in das Geſicht ſtellen: Und vor das dritte fande ich bei meinen übrigen vielen Geſchäften nicht die erforderliche Zeit zu aufenthaltlichen und weitläuftigen Zeichnungen. Ich hoffe inzwiſchen, daß ich das Weſen der Maſchinen, und zwar hauptſächlich derienigen, die nicht leicht einem Jeden zu Geſicht kommen, dargeſtelt habe. Dieſes dörfte aber auch meinem Zweck gemäs ſein, weil ich kein Theater von Bergwerksmaſchinen zu ſchreiben geſonnen bin.

Man findet überdis auch verſchiedene Schreib- und Drukfehler in dieſem Buch. Ich habe hoffentlich, ſo viel mir die Zeit erlaubt hat, die mehreſte bemerket. Verſchiedene können indeſſen noch in dieſem Werk ſein. Auch dieſe wird man entſchuldigen, da ich die Correctur

nicht

nicht übernehmen, und die Fehler verbeſſern konte, die aus Geſchwindigkeit, und einer eben nicht groſen Deutlichkeit des Manuſcripts herrührten.

Dis mögten die Hauptfehler ſein, die ich mir noch zur Zeit ſelbſt vorzurükken weis, und damit bin ich, nach meinem Ermeſſen, vor eine Vorrede ſchon ziemlich weitläuftig geweſen. Doch muß ich noch etwas erinnern. Ich habe dieſes Werk, wie ich wenigſtens hoffe und wünſche, in einem natürlichen Zuſammenhang vorgetragen: Ich habe die Materien ſo unterſchieden, wie es die Bergwerkskunde, nach der Manchfaltigkeit der auf einander folgenden Gegenſtände erfordert: Ja ich habe auch hier und da, die Gründe der Verfahrungsarten, und die Theorie dieſer Lehre mit eingemiſcht, damit ich dieſe Bergwerke in einer Art von einem Lehrgebäude beſchreiben mögte. Solte dieſe Methode von Kennern nicht misbilliget werden: So wird mir ſolches zu der Erfüllung meines Entſchluſſes ein Beweggrund ſein, die erſte Gründe der Bergwerkskunde, und der Bergſtaats- und Bergprivatrechtslehre, wenn mir GOtt neben den Geſchäften meines Dienſtes Geſundheit, Kräfte, und Zeit verleihen wird, in einem natürlichen Zuſammenhang in dem Druk ausgehen zu laſſen, um auch hierinnen der Welt in einem ſo geringen Teil, als, er nur ſein mag, nüzlich zu werden.

Wenn ich endlich bei dieſem allen in meinen Urteilen, welche dieſe und iene Arbeiten betreffen, etwa irre ſein ſolte: So bitte ich, daß man mich auf eine beſcheidene Art, die ich allzeit ſehr hoch zu ſchäzzen weis, von der Wahrheit überzeugen, und dadurch meine geringe Kentnis erweitern möge.

Hiermit empfiehlet ſich zu des Leſers geneigtem Wolwollen

Hanau,
den 12ten September
1767.

der Auctor.

Ver=

Verzeichnis
der beſchriebenen Bergwerke.

Das erſte Stük
handelt

von dem Silber- und Kupferbergwerk bei Frankenberg in Heſſen:

Das zweite Stük

von dem Schieferbergwerk bei Godelsheim in dem Waldekkiſchen, und dem nicht weit davon gelegenen niederenſer Schieferwerk:

Das dritte Stük

von dem Schieferbergwerk bei Thalitter in dem Darmſtädtiſchen, und dem adörfer Eiſenwerk in dem Waldekkiſchen:

Das vierte Stük

von dem hohenkircher Eiſenbergwerk bei Caſſell, dem vekkerhager Hütten-, dem lippoldsberger Hammer- und dem carlshafer Blaufarbenwerk:

Das fünfte Stük

von dem Eiſenwerk bei Homberg in Heſſen:

Das ſechſte Stük

von dem riegelsdörfer Schieferwerk in Heſſen:

Das ſiebende Stük

von dem Steinkohlenbergwerk an dem Weiſener in Heſſen:

Das achte Stük

von dem rammelsberger Silber- Kupfer- und Bleibergwerk bei Goslar an dem Unterhaarz:

Das

Das neunte Stük

von den einſeitigen churhannöveriſchen Silber- Kupfer- und Bleibergwerken an dem Oberhaarz:

Das zehnte Stük

von denen communion, churhannöveriſchen und herzoglich braunſchweigiſchen Silber- Kupfer- und Bleibergwerken an dem Oberhaarz, die man zu Zellerfeld rechnet:

Das eilfte Stük

von dem ſangerhäuſer Schieferbergwerk:

Das zwölfte Stük

von den Schieferbergwerken in der Grafſchaft Mansfeld:

Das dreizehnte Stük

von dem Schieferbergwerk bei Rothenburg an der Saale:

Das vierzehnte Stük

von dem Steinkohlenbergwerk bei Wettin:

Das fünfzehnte Stük

von dem Silber- Kupfer- und Bleibergwerk an und um die Stadt Freiberg:

Das ſechszehnte Stük

von den Silber- Kupfer- Zinn- Blei- Eiſen- und Koboltsbergwerken in dem Ober-erzgebirge, an und um die Bergſtädte Marienberg, Annaberg, Johanngeorgenſtadt und Schneeberg:

Das ſiebenzehnte Stük

von den Silber- Kupfer- Kobolts- Alaun- und Vitriolwerken an und um die Stadt Saalfeld:

Das achtzehnte Stük

von dem Eiſen- und dem Stahlbergwerk bei der Stadt Schmalkalden in Heſſen.

Das erſte Stük
von dem Silber⸗ und Kupferbergwerk bei Frankenberg an der Eder.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.
Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Nach der Erzählung des Winkelmanns iſt dieſes Bergwerk in dem Jahr 1590 entdekt worden. Die Fundgrube in dem Freudenthal ſoll im Jahr 1593 in dem Quartal Reminiscere 1600 ⸗, im folgenden Jahr aber 1680 Gülden, Ausbeute gegeben haben, welche im Jahr 1595 bis auf 913 Gülden 22 Weispfennige herunter gefallen iſt. Nach dieſem Betrieb, und im Jahr 1659 und 1660 iſt dieſes Bergwerk von der Landesherrſchaft auf das Neue wieder belegt, und bisher betrieben worden.

§. 2.

Die Gebirge in dieſer Gegend ſind nicht ſehr hoch. Sie beſtehen aus ſanften, und zu Bergwerken ſehr ſchiklichen Bergen, welche mit denen Thälern ſtets abwechſeln, und ſich in eine groſe Länge und Breite erſtrekken. Man findet daher in dieſer Gegend keine ſehr hohe, oder ſtükkelichte und pralligte Gebirge, wie ſie die Bergwerkskündiger zu nennen gewohnt ſind.

Das Bergwerk ſelbſt liegt gegen Mitternacht, eine halbe Stunde von Frankenberg, zwiſchen dieſem Ort und Geismar, an der Eder hinunter. Es liegt in einem ſchönen und ſanften Gebirg, welches auf zwei Seiten, nach der Länge, mit Thälern umgeben iſt, die ihren Fall nach dem tiefſten Thal haben, in welchem die Eder flieſet. Dasienige Thal, welches von Frankenberg aus zur rechten Hand liegt, wird wegen einem darinnen gelegenen Dorf Gernshauſen, der gernshäuſer-, das zur Linken aber der hainbacher Grund genennet.

§. 3.

In dem hainbacher Grund haben die Aeltere ſchon oben an dem Dorf Geismar, und zwar an dem Fus des Gebirges gebauet. Sie haben faſt Schacht an Schacht geſezzet, und dieſes Werk das Gnadenthal genennet. Die Neuere haben noch unter dieſem Werk zu bauen angefangen. Sie nennen dieſe Arbeit das neue-, iene aber, in Betracht dieſer, das alte Gnadenthal.

Es iſt dieſes Gebirg mit Waſſer angefüllet, welche in denen nieder gemachten Schächten zuſammen laufen. Damit man nun die Schächte von dem Waſſer befreien, und in ihnen ungehindert, und zu allen Zeiten arbeiten könne: So iſt nicht weit von der Eder an dem Ende des hainbacher Grunds, welcher an dieſem Gebirg gelegen iſt, und ſehr viel von dem Horizont abfält, ein Stollen angefangen, und bis in dieſes Werk getrieben worden, welcher die Waſſer in der iezzigen Teufe der Erze löſet.

§. 4.

In dem gegen über liegenden Fus dieſes Gebirges, auf der Seite des gernshäuſer Grundes, liegt noch ein anderes Werk, welches das Freudenthal genennet wird. Es iſt auch dieſes waſſernötig, und darum iſt aus dem gernshäuſer Grund ein Stollen auf die hier liegende Schächte gebauet worden. Es liegt dieſer Stollen, weil aus dieſem Grund, von der Eder herauf, keine hinlängliche Teufe einzubringen ſein ſoll, 8 Lachter höher, als das Erzflöz. Er löſet daher nur die Tagewaſſer, keines weges aber dieienige, welche auf dem Flöz ſind.

§. 5.

Uiber dieſen Bergwerken liegen noch zwei andere alte Werke, das huensländer Werk bei Geismar, und das kupferbiller Werk an der caſſeliſchen Landſtraaſe, zwiſchen Geismar und Ellershauſen. Es ſind aus ihnen über 100,000 Centner Lettenerze gefør-

gefördert worden: Weil aber dieſelbe taub ſind, und wenig oder nichts halten; So ſind dieſe Werke wieder ſtehen geblieben.

Auf der Seite derer Werke, die izzo in dem Gang ſind, liegt noch ein anderes altes Werk, zwiſchen Geismar und Louiſendorf, welches das Cronsfeld genennet wird. Was die Alten da gewonnen haben, das weis man nicht, doch trift man auf denen Halden Spuhren von Erz an.

§. 6.

Durch den gernshäuſer Grund (§. 2.) flieſet ein kleines Waſſer, welches in denen heiſen Sommertagen ſehr trokken wird. Damit man nun, weil an keinem andern und nähern Ort ein ſchikliches Gefäll zu haben iſt, zu den in dieſem Grund ſtehenden Schmelzen und Waſchen die zu trokkenen Zeiten erforderliche Waſſer ſamlen könne: So ſind in dieſem Thal zwei Teiche angelegt worden. Einer von dieſen Teichen, der aber klein iſt, liegt trokken, weil das Waſſer, durch die auf der Sohle befindliche Klüfte, durchfält. Der andere, welcher viel mehr Waſſer halten kan, iſt beſſer verwahret. Es können aus ihm beſtändig ſo viele Waſſer genommen werden, als in trokkenen Zeiten zu der Betreibung der Waſchen und der Hütten erfordert werden. Er liegt zwiſchen zwei Gebirgen, und darum iſt nur ein Haupt- oder ein Wehrdamm davor, welcher 18 Fus hoch, 8 Fus in der Krone, und 24 Fus in dem Grund breit iſt. Der gröſte Teil der Waſſer, welche in dieſem Teiche aufbehalten werden, entſpringet aus den in ihm ſelbſt befindlichen vielen Quellen. Damit man denſelben fiſchen, und von dem Schlamm ſäubern könne: So iſt er ſo vorgerichtet, daß er durch einen Grundzapfen gänzlich abgelaſſen werden kan. Ein noch anderer Grundzapfen, an der Seite nach dem Freudenthal, liegt 4 bis 5 Fus höher, als jener, und auf der Sohle des Grabens, welcher auf die ſogenannte Kunſtwaſche geführet iſt, worinnen die Erze gewaſchen werden. Die überflüſſige Waſſer, welche in dieſem Thal bei Fluthzeiten zuſammen laufen, werden durch einen beſondern Fluthgraben abgeführet. Es iſt dieſem ohngeachtet verſchiedenemal geſchehen, daß dieſer Teich ausgebrochen iſt. Wenn die Dämme gut aufgeführet ſind: So trägt ſich dieſes ſonſt ſelten, und nur bei auſerordentlichen groſen Waſſergüſſen zu. Den weitern Lauf und Gebrauch des in dieſem Teich geſamleten Waſſers muß ich noch etwas näher beſchreiben. Der Graben, welcher auf die eben gedachte Waſche gehet, treibet an dieſem Ort zwei Räder, welche 18 Fus hoch ſind, und zu der eigentlichen Kunſtwaſche gehören, die ich in der vierten Abhandlung deutlicher vor Augen ſtellen werde. Unter dieſen Rädern werden die abfallende Waſſer wieder weggenommen, und auf eine in eben dieſem Grund gelegene Rohſchmelz geführet, welche die neue Hütte heiſet. Es können dieſelbe auch hier bei einer Schneidmühle gebraucht werden, worauf das zu dem Bergwerk erforderliche Holz geſchnitten werden kan. Die Waſſer, welche von dieſen Rädern abfallen, haben ein Stückwegs einen ganz freien Lauf, unten an dieſem Thal aber ſind dieſelbe wieder ab- und an dem Gebirg in dem Grund an der Eder hinunter, durch einen beſonderen Graben, auf eine noch andere Schmelz, oder die Seigerhütte an dem hainbacher Grund geleitet, welche die alte Hütte genent wird. Die Waſſer, welche hier abfallen, laufen nunmehr in die Eder.

§. 7.

Die äuſere Lage der Gebirge, und ihre Gefälle habe ich beſchrieben. Ich will daher noch einer andern nötigen Bedörfnis bei Bergwerken Erwehnung thun, die das Holz betrift. Die Waldungen in dieſer Gegend ſind etwas entlegen, und daher muß das Holz auf 2 bis 3 und mehr Stundwegs herbeigeſchaft werden. Es wird in denen herrſchaftlichen und klöſterlichen Waldungen gehauen. Eine Klafter iſt 6 Fus weit, 5 Fus an dem Scheid, und 5 Fus hoch. Sie enthält alſo 150 Kubikfus. Vor eine Klafter werden 23 Albus 2 ₰. Forſtgeld bezahlet, das Röſtholz gibt die Landesherrſchaft hingegen umſonſt. Die Kohlen, welche bei dieſem Werk aufgehen, werden von zwei beſonders dazu beſtelten Köhlern gebrent. Die Dekken machet man bei feuchtem Wetter von Laub und Raſen, bei trokkenem aber von blos Raſen, damit ſich die Haufen nicht ſchütten mögen. Das Kohlenmaas iſt unten in dem Durchmeſſer 3 Fus, oben aber 3 Fus 2½ Zoll weit, und 1½ Fus hoch. Es hält alſo, wann man ſeinen körperlichen Inhalt berechnet, beinahe 11 Kubikfus. Zwölf dieſer Bütten machen ein Fuder, oder eine ſo genante Reiſe. Der Köhler bekomt von einem Fuder Zukohlen 21 Albus, 1 Rthlr. Miethgeld, und noch 3⅓ fl. zu Korn, wobei ihm die Unterthanen noch das Holz in der Frohnde einſchieben müſſen. In einen Haufen ſezzet man 30 bis 40 Klafter, und 2½ Klafter geben ein Fuder Kohlen. Man gebrauchet alle Jahre 700 Klafter Kohlholz, 20 bis 30 Klafter Darrholz, und ohngefähr 50 Klafter Röſtholz. Aus 700 Klafter Kohlholz werden ohngefähr 250 Fuder Kohlen gebrent, und dieſe ſind anreichend, um die Hütten zu betreiben. Zuweiln geſchiehet es, daß auch Kohlen aus dem Waldekkiſchen gekauft werden, von dieſen aber koſtet das Fuder 7 Thaler. Das Holz und die erforderliche Kohlen können beſtändig aus den nahe gelegenen Waldungen angeſchaft werden: Denn es iſt keine Vermuthung da, daß es bei dem izzigen Betrieb dieſes Werks iemals an dem nötigen Brand fehlen ſolte, welches ein nicht geringer Vorteil vor dieſes Werk iſt, da zumal ein Fuder Kohlen in allem nur auf 6 Thaler zu ſtehen komt.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 8.

Die Erd- und die Steinlagen in dieſem Gebirg wechſeln ſtets mit einander ab. Sie liegen in der folgenden Ordnung unter einander, wann man ſie mit einem Schacht durchſinket. Man findet nämlich:

1) Damm- oder Gartenerde;

2) Ein graues ſandiges und grobes Gebirg, welches das Rauhe genent wird;

3) Ein gelbes leberſteiniges Sandgebirg, welches man das Gelbe nennet;

4) Let-

4) Letten, welcher eine roth und blau untermiſchte Farbe beſizzet;

5) Kalkgebirg, das noch 6 Lachter über dem Erzflöz lieget;

6) Leberſteinige röthliche und blaue Flözze, die ſchichtweis über einander liegen;

7) Das ſo genante dikke Dach, welches bankweis, und noch ½ Lachter über dem Flöz, oder den Erzen lieget, und aus einem röthlichen und blaulichen, einem Zechſtein ähnlichen Geſtein beſtehet, unter welchem etwas dünnere Bänke liegen, die Berge heiſen, worunter dann unmittelbar das Erzflöz lieget;

8) Das eigentliche Flöz, oder die Erze, die ab- und zuwechſelnd 4 Zoll, und auch 2 Fus mächtig ſind, und aus einem blaulichen lettigten und ſchieferichen, einem blauen Leberſtein ähnlichen Gebirg beſtehen, in welchem verſchiedene Arten ſilber- und kupferhaltiger Graupen befindlich ſind;

9) Das Liegende, oder die Sohle, worauf die Erze liegen, welches aus einem grauen ſandigen ſehr feſten und ganzem Geſtein beſtehet, deſſen Teile dem Ganzen ähnlich ſind.

§. 9.

Das Erzflöz liegt in verſchiedenen Teufen unter der Dammerde, und man bemerket, daß es eben ſo ſteigt und fält, wie das Gebirg an dem Tag. Aus dieſer Urſach liegt daſſelbe an etlichen Orten nur 6 bis 8-, an andern aber bei 30 Lachter unter der Oberfläche der Erde. Es machet daher lauter Bukkeln und Mulden, wie man in der Sprache der Bergleute zuweiln zu reden pflegt.

§. 10.

Bei einem ieden Werk, in dem Gnaden- und Freudenthal, trift man einen Hauptrükken an, welcher aus einem feſten, und von allen andern ganz verſchiedenem Gebirg beſtehet, das bei 20 Lachter mächtig iſt. Er ſezzet ſeigergerad nieder, und durchſchneidet nach der Quere das ganze Gebirg. An und für ſich iſt er unedel, doch legt ſich auf dem in dem Gnadenthal das Erzflöz zuweiln wieder an, da es dann edel wird. Bei dieſen Rükken findet zwar die Vermuthung ſtatt, daß ſie in einer gröſern Teufe Erze machen würden, es ſollen aber auf ihnen die Waſſer ſo ſtark ſein, daß man dieſelbe nicht in die Teufe verfolgen, und ihre weitere Beſchaffenheit erforſchen kan.

Die zwote Abhandlung
von der Kentnis der Mineralien bei dieſem Werk.
Das erſte Kapittel
von der Kentnis derſelben, durch das äuſere Anſehen.

§. 11.

Die Mineralien bei dieſem Werk, welche, wie alle, durch die Sinnen erkent werden können, beſtehen:

1. Aus metallhaltigen Mineralien, oder aus denen ſogenanten Erzen. Hierher gehören,

A. grüne und blauliche Gräupger, welche die Geſtalt des Hagels, der Linſen und der Erbſen haben, und 15 bis 20 ℔. Gaarkupfer halten, wann ſie ganz rein ausgeſchieden ſind.

B. Holzgraupen, die ſchwärzlich ausſehen, und die Geſtalt kurzer abgebrochener kleiner verſteinerten Aeſte haben, wovon einige viel gediegen Silber halten.

C. Kohlgraupen, die ſehr leicht, ſchwarz, und einer kleinen Kohle vollkommen ähnlich ſind, daher ſie dann auch auf dem Waſſer ſchwimmen.

D. Dünne ſchwärzliche Graupen, welche auf ihren Oberflächen teils die Geſtalt einer Kornähre, und teils eines Tannenapfels haben, und daher Kornähren und Tannenäpfel genennet werden. Die Holz- und Kohlgraupen, die Kornähren und die Tannenäpfel halten durch die Bank 12 ℔. Gaarkupfer, und 2 Loth Silber.

E. Fliegenfittiche, welche aus ganz dünnen ſchwärzlichen ſilberhaltigen und länglichten Flekgen beſtehen, die teils auf den Oberflächen verſchiedener blaulicher Steine, die man bei Bergwerken Wände nennet, und teils auf den Graupen befindlich ſind, und wegen ihrer Aehnlichkeit Fliegenfittiche genennet werden. Sie ſollen 4 ℔. Gaarkupfer, und ½ Loth Silber halten.

2. Aus tauben Bergarten, welche auf ihren Oberflächen verſchiedene Seltenheiten der Natur in einer ſchwarzen Geſtalt darſtellen, und aus einem blauen feſten und wakkigen Geſtein beſtehen. Zu dieſen rechnet man:

A. Crucifixe, die ganz natürlich geſtaltet ſind.

B. Farnkraut, deſſen Blätter und Stengel ſehr gut ausgedrukt ſind.

Das zweite Kapittel

von der Kentnis dieſer Mineralien, durch das Feuer, oder das Probieren in dem Kleinen.

§. 12.

Daß man durch dieſe Kunſt den Gehalt der Erze, oder die Verhältnis zwiſchen den metalliſchen und erdigen Teilchen eines Minerals beſtimmen, und ihre mehrere oder wenigere flüſſigere Natur im Schmelzen erforſchen, folglich ſie dadurch am beſten kennen lernen könne, das iſt bekant genug. Ich will mich daher hierbei nicht lang aufhalten, weil ich keine Probierkunſt zu ſchreiben geſonnen bin.

Man bedienet ſich bei dieſem Werk zu den Kupferproben des Gebläſes, zu den Silberproben aber der kleinen eiſernen Probieröfen. Die Gefäſe beſtehen in den berühmten allmeröder Tuten und Tiegeln. Die Treibſcherben werden aus rothem Thon, die Aſchengefäſe, oder die Kappellen aber aus einem Teil Bein- oder Knochenaſche, und zwei Teilen Holzaſche zubereitet. Zu den Kupferproben wird der bekante ſchwarze Fluß genommen, zu den Silberproben aber werden kleineriſche Bleie, die im Waldekkiſchen gemacht werden, gebrauchet, weiln dieſelbe rein ſind, und nur ½ Loth Silber halten.

§. 13.

Bei dem Probieren an dieſem Ort finde ich nichts beſonderes, das ich anmerken könte. Ich will daher nur noch dieſes überhaupt anführen. Es werden nämlich probieret:

1. Rohe Erze,
   - A. Auf Silber,
   - B. Auf Kupfer;
2. Alle Arten der Steine, die bei denen Schmelzen fallen,
   - A. Auf Silber,
   - B. Auf Kupfer;
3. Die rauhe, oder die ſogenante Schwarzkupfer,
   - A. Auf Silber, und
   - B. Auf Kupfer;
4. Die ſilberhaltige Bleie, oder die Werke, auf Silber;
5. Die von dem Brennen gefallene Silber auf die Feine, wie viel rein und fein Silber nämlich in einer Mark befindlich iſt; und
6. Die Gaarkupfer auf Silber.

Die

Die dritte Abhandlung
von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel
von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt.

§. 14.

Weil die Erd- und die Steinlagen vom Tage nieder, aus einem lettigten ſchieferichen und gebrechem Gebirg beſtehen (§. 8.), das einen ſehr ſtarken Druk hat: So erfordern auch die Schächte, ſowol in dem Gnaden- als Freudenthal eine gute Verzimmerung. An den meiſten Orten, wo das Geſtein nicht ſtehen will, liegt daher Joch auf Joch, doch findet man auch Gegenden, wo die Jöcher ½ Lachter von einander liegen, und an andern Orten ſind die Schächte da, wo es feſt iſt, gar nicht verzimmert, ſondern ſie ſtehen, wie man ſagt, in dem Ganzen.

§. 15.

Es ſind auf dieſem Werk nicht viele Schächte in dem Gang. In dem Gnadenthal zählet man folgende, die Erz fördern: Den Prinz Wilhelm, und den neuen Seegen: In dem Freudenthal aber, die Hofnung, die Prinzeſſin Charlotte, und den Prinz Georg. Ihre Teufe erſtrekt ſich bis auf 20 und 30 Lachter. Sie ſind etliche Hundert Lachter von einander entfernt, und ſie ſollen 60, 70 und mehrere Jahre gehen.

§. 16.

Da die Erze flözweis liegen (§. 8.): So werden dieſelbe durch Hülfe des Gezähes ſtrebweis heraus gehauen. Das gewonnene Erz wird mit den ſogenanten Hunden, welche kleine mit vier Rädern verſehene Kaſten ſind, die 1½ Kübell enthalten, durch lange Strekken gefördert, und von da zu Tag gezogen. Das Dach, oder die zuerſt über dem Flöz liegende Steinlage, darf, wie man ſagt, nicht durchbrochen werden, weil ſie der Gefahr des Einſturzes zu ſehr unterworfen iſt, und mit keinem Holz zu erhalten ſtehet. Die Strekken ſind daher nicht höher, als 2½ Fus, und ſie ſtehen ohne Zimmerung in dem Ganzen. Ihre Niedrigkeit iſt die Urſach, daß man in ihnen auf Händen und Füſen kriechen muß. Erbärmliche Art zu fahren! Wie ſauer wird denen Jungen ihre Arbeit, wann ſie die Hunde vor ſich her drükken, und auf Händen und Füſen gehen müſſen! Wenn das eigentliche Fahren eine ſo ſaure Arbeit wäre, als dieſe: So würde Jedermann zu Fus gehen. Jener uneigentliche und verführeriſche Nahme, den man der Durchwanderung unterirdiſcher Gegenden beigelegt hat, iſt inzwiſchen dazu recht gut, um dieienige zu der Beſichtigung der Eingeweide der Erde zu bewegen, die ſie gern kennen lernen wollen, aber ihre Glieder weder beſchmuzzen noch ermüden, und in Gefahr begeben wollen. Wie unangenehm iſt es auch nicht, wann zarte Hände beſchmieret, und durch Schwühlen verunehrt werden!

§. 17.

§. 17.

Die Streben werden meiſtenteils nur ¾ Lachter breit genommen, damit man das Holz zu dem Unterſtüzzen des Daches erſpahren, und der Gefahr nicht ausgeſezt ſein möge, daß daſſelbe hereinbreche, und die Bergleute in ihrer Arbeit vergrabe. Die Arbeit in den Streben an ſich ſelbſt iſt verdungen. Von ¾ Lachter Breite und 1 Lachter Länge werden, ie nachdem die Erze feſt ſind, 26 bis 32 Heſſenweispfennige bezahlt. Bei dieſem Geding müſſen die Häuer alle Löhne übernehmen, und die Jungen und die Haspelknechte bezahlen, zugleich aber auch die Berge, oder die unmetalliſche Mineralien, in die Streben verſezzen, damit die Förderungskoſten nicht zu gros werden. Nur das Gezähe, nämlich Schlägel und Eiſen, und die Keilhaue wird ihnen aus der Bergcaſſe geſtelt. Es werden dabei einem ieden, der in der Grube arbeitet, wöchentlich noch 7 Loth-, dem Steiger aber 1 Pfund Unſchlitt gereichet. Dieſes Unſchlitt wird von dem Oberfürſtenthum Marburg geliefert, und 14 Pfund bezahlt man mit 1 Thaler. In einem ganzen Jahr gehen ohngefähr 5 Centner auf. Die Gedinge werden hier nicht, wie es an andern Orten gewöhnlich iſt, von denen Steigern gemacht, ſondern ein Häuer muß in ihrer Gegenwart, weil an dieſem Ort zwölfſtündige Arbeit eingeführt iſt, 12 Stunden arbeiten, worauf dann, nach der Gröſe der verrichteten Arbeit, das Geding ausgeſchlagen wird. Der Lohn, wornach daſſelbe eingerichtet wird, iſt dieſer: Ein Häuer bekomt in zwölf Stunden 16-, ein Junge 9-, ein Haspelknecht aber 13 Kreuzzer. Bei den erſtern machet man darinnen einen Unterſchied, daß man ihnen 18 Kreuzzer bezahlet, wann ſie Holz einwechſeln. Alle Bergleute ſind übrigens Unterthanen.

§. 18.

Die Wetter werden denen Schächten durch Wetterlutten zugeführet. Sie gehen bis über die Kaue heraus, wo ihr Ende mit einem Trichter zuſammen hänget, der nach dem Wind, welcher wehet, gedrehet werden kan, und an einer Seite mit einer Oefnung verſehen iſt, damit die Luft hinein ſtürmen, und durch die Lutten bis auf die Sohle des Schachts ziehen könne. In die Streben und in die Oerter führet man die Wetter, durch Hülfe der Durchſchläge, die von einem Schacht auf den andern gehen. Zuweilen werden auch verſchiedene und neben einander liegende Strekken mit einander durchſchlägig gemacht, und dadurch, und durch Hülfe der mit Thon verſchmierten Wetterthüren, die Wetter in das Feld geführet, weil ſie durch dieſe Thüren genötiget werden, an einen gewiſſen Ort zu ziehen.

Anmerkung.

Das, was nicht alle Bergwerkskündiger bei dieſem Bergbau billigen werden, iſt folgendes:

1. Man treibet keine Feldörter, ſondern man bauet gerad zu. Man kan alſo nicht wiſſen, wo das Feld edel oder taub iſt: Geſchiehet es daher, daß ſich die Erze an einem oder an etlichen Orten zugleich verunedlen; So hat das Werk Mangel an Erzen.
2. Da die Schächte bei 60 Jahre gehen müſſen (§. 15.): So iſt die Förderung um deswillen zu weit und zu koſtbar, weil man die Gruben in einer zu groſen Entfernung von einander niedermachen muß.
3. Die Förderſtrekken ſind zu niedrig, und darum kan zu wenig auf einmal durch einen Jungen unter den Schacht geförderet werden, wobei gröſere Koſten entſtehen.

Das zweite Kapittel

von den Hülfsmitteln, die Waſſer aus den Gruben zu ſchaffen.

§. 19.

Die Waſſer in dieſen Gebirgen ſind über der Horizontlinie des Wieſengrunds nicht merklich ſtark. Es werden daher viele, die ſich in den Streben ſamlen, in die Klüfte gewieſen, die hier und da in dem Liegenden ſind, worinnen dann dieſelbe wegfallen. Die Waſſer unter der Teufe des Wieſengrundes ſind hingegen um deſto ſtärker. Sie können daher, und zumal bei naſſer Witterung, durch die Klüfte nicht weggeſchaft werden. Es iſt aus dieſer Urſache in dem Gernshäuſergrund, über der neuen Hütte (§. 2. 3. und 4.), ein Stollen in das Freudenthal getrieben worden, der aber auf dem oberſten, dem neuen Schacht, welcher der Prinz Georg genent wird, die nötige Teufe auf das Flöz nicht einbringet, und 8 Lachter zu hoch komt, weil daſſelbe an dieſem Ort einſchieſet, und ſehr waſſernötig iſt. In dem Hainbachergrund, welcher viel tiefer liegt, als der zuvor gedachte, iſt nicht weit von der alten Hütte (§. 4.) auch ein Stollen gebauet worden, welcher die Waſſer von dem Flöz in dem Gnadenthal löſet. Er gehet bis auf die Schächte Prinz Wilhelm, und den neuen Seegen. Da zur Linken des neuen Seegens an dem Grund nach Geismar, oder dem alten Gnadenthal, noch ſchöne Erze zu hoffen ſind: So wird der Stollen in dieſe Gegend getrieben. Bei dem neuen Seegen wird zugleich ein Flügelort aufgehauen, welches durch das Gebirg durch, bis in das Freudenthal, und auf den Schacht Prinz Georg getrieben werden ſoll, damit man dieſen Schacht, in dem nur bei ſehr trokkenem Wetter Erze gewonnen werden können, von den Waſſern befreien möge.

§. 20.

Weil keine ſchikliche Gefälle in dieſen Gebirgen befindlich, die Grubenwaſſer in dem Tiefſten auch allzuſtark ſein ſollen: So werden bei dieſem Bergwerk keine Künſte, oder ſolche Maſchinen angetroffen, welche die Waſſer aus dem Tiefſten der Gruben, und auf die Stollen heben.

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden bei dieſem Werk, als einem Hülfsmittel, den Grubenbau regelmäſig zu führen.

§. 21.

Ich habe mir hier keineswegs vorgenommen, eine Markſcheidekunſt zu ſchreiben: Ich will nur überhaupt anzeigen, wie und auf was Art ſie ausgeübet werde.

Das Maas, deſſen man ſich an dieſem Ort bei der Meſſung der Längen der Flächen, und der körperlichen Räume bedienet, iſt eine angenommene Länge von 7 caſſeliſchen

Fus, welche ein Lachter genennet wird. Es wird ein ſolches Lachter in 8 gleiche Teile geteilet, und ein ſolcher Teil heiſt ein Achtel. Dieſes teilt man wieder in zehn gleiche Teile, und ein ſolcher Teil wird ein Zoll genennet. Den Zoll teilt man noch einmal in zehn gleiche Teile, und nent einen ſolchen Teil eine Prime, den zehnten Teil einer Prime aber, eine Secunde u. ſ. w.

§. 22.

Die Werkzeuge, welche an dieſem Ort zu der Ausübung dieſer Wiſſenſchaft gebraucht werden, ſind 1) der Gradbogen, 2) der Hängcompaß, 3) die Lachterkette, 4) das Zuleginſtrument, 5) die Stäbe, 6) die Primen, und 7) der Senkel oder das Loth. Zu der Ausrechnung der Sohle und der Seigerteufe gebrauchet man eine nach der Tabula Sinuum auf das Lachtermaas ausgerechnete Tabelle.

§. 23.

Da dieſes Werk von der Landesherrſchaft ſelbſt betrieben wird: So fallen keine Vermeſſungen des Feldes vor. Es iſt iedoch aber das ganze Werk, und ſo wol das Gnaden- als das Freudenthal in einen Grund- und Seigerris gebracht, damit man das friſche und auch das ausgehauene Feld, imgleichen die Längen, die Höhen, und die Tiefen der Oerter ſehen, und meſſen könne.

Die vierte Abhandlung

von dem Scheiden und Waſchen der Erze von den Bergarten, als einer Zubereitung zu dem Schmelzen in dem Groſen.

§. 24.

Die Erze, welche in dieſem Gebirg gewonnen werden, beſtehen aus einem thonichten, doch ſchieferichem Gebirg (§. 8.), das mit verſchiedenen Arten von Graupen vermiſchet iſt (§. 11.). Die Erfahrung beſtättiget, daß dieſe ſchieferartige Lettenerze nicht nur verwittern und in kleine Stükger zerfallen, ſondern daß auch die in ihnen befindliche metalliſche Teilcher um deſto mehr zuſammen rinnen, ie länger ſie auf einen Haufen geſchüttet, und den Veränderungen unſeres Dunſtkreiſes ausgeſezt werden, wobei ſie dann zugleich auch eine gröſere Feſtigkeit erhalten. Es werden dieſemnach faſt alle Lettenerze, beſonders aber die freudenthaler, die ſehr fettig ſind, wann ſie keinen reichen Gehalt haben, und ſich gut waſchen laſſen und nicht ballen, 2 bis 3 Jahre in einen Haufen unter freiem Himmel geſtürzet, damit man ſie nachher, wann ſie in die Waſche kommen, wovon ich bald reden werde, beſſer kennen, und die Graupen von dem Gebirg, welches ſich alsdann in dem Waſſer auflöſen, auskralen, und wegſpülen läſſet, ſcheiden und abſondern könne. Die gnadenthaler Erze haben vor den Freudenthalern in dem Waſchen etwas zum Voraus. Man kan dieſelbe, weil ſie ſandig, und nicht fettig ſind, gleich nach der Förderung waſchen.

Zu dem Waſchen dieſer Erze bedienet man ſich einer ganz beſonderen Maſchine, die an andern Orten nicht gewöhnlich iſt, und eine Kralwaſche genennet wird. In der Kunſtwaſche, welche, wie ich im 6. §. ſchon angezeigt habe, über der neuen Hütte in dem Gernshäuſergrund lieget, ſind zwei dieſer Kralwaſchen vorgerichtet. Ihre Struktur zeigt Taf. 1. Fig. 1. Sie beſtehet aus einem oberſchlägtigen Waſſerrad A, welches 18 Fus hoch iſt; aus einem Kammrad B, das auf der Welle des Waſſerrads ſtehet, 9 Fus hoch iſt, und 72 Kammen hat; und aus einem Trilling C, der 1½ Fus hoch iſt, zwölf Triebſtökke hat, und mit dem einen Ende der Axe D auf einem Balken ruhet, mit dem andern aber durch eine in einer zwölf Fus weiten Bütte befindliche Hülſe E gehet, an welchem Ende dann über dieſer Hülſe ein hölzernes Kreuz mit einer Schraube befeſtiget iſt, welches 28 Zinken oder Krallen hat, die bis an den Boden der Bütte gehen, womit die in die Bütte geſchüttete Erze ſtets umgerühret, und die in einen Schlamm zerfallene taube Bergarten weggeſpült werden können. Damit man nun dieſes Kreuz nach Gefallen, und ie nachdem viel oder wenig Erze in der Bütte befindlich ſind, erhöhen und erniedrigen könne: So iſt der Balken D an einen andern F befeſtiget, welcher in einem gerad aufſtehenden Poſten bei G in einem Nagel beweglich iſt, bei H aber in einer Scheere, vermittelſt eines eiſernen Stabes, mit einem Hebel I auf dem Fusboden der Bütte in die Höhe gehoben, und wieder herunter gelaſſen werden kan. Die zu dem Kralen erforderliche Waſſer werden durch ein Gerinn L bei M in die Bütte, bei P aber durch ein anderes Gerinn wieder herausgeführet, damit die Trübe, oder die in Schlamm gearbeitete Bergarten durch das Waſſer weggeſpület werden. Auf dem Boden der Bütte bei O iſt noch eine andere Oefnung, die mit einem Thürgen verſehen iſt, wodurch die ausgewaſchene Erze in den davor liegenden Graben N, der bei 8 Fus lang und 3 Fus breit iſt, geführet, und in dieſem Sumpf durch das darüber weglaufende Waſſer mehr und mehr abgeſpühlet, und durch Siebe geſezt, und in das Reine gebracht werden können. Um die Erze mit leichter Mühe in die Bütte zu bringen: So iſt über dieſelbe ein Trichter, oder eine Stürze Q R gemacht worden, die bis in den obern Boden des Waſchhauſes gehet, bei R aber mit einer kleinen 9 Zoll hohen Oefnung verſehen iſt, durch welche vermittelſt eines ſchmahlen Schuzbretgens S, das in den Trichter gehet, nach und nach die erforderliche Erze in die Bütte geſtürzt werden können. Damit man endlich den Umlauf dieſer Maſchine nach Gefallen aufhalten könne; So gehen bei a und b zwei Dauben über die andere hervor: Wann man nun zwiſchen zwei Krallen, und vor eine von dieſen hervorragenden Dauben einen Hebel leget; So bleibt die Maſchine alsbald ſtehen.

§. 25.

Die Verfahrungsart bei dieſem Waſchen, oder dem Scheiden der Erze von den Bergarten iſt dieſe.

1) Man ſtürzet nach und nach 36 Karren Lettenerze, die ohngefähr 108 Centner ausmachen, in die Bütte, und läſſet die Maſchine ſo lang umgehen, bis die taube Bergarten alle ausgekralet ſind, und keine Trübe mehr abgehet. Wann dieſes geſchehen iſt: So werden die Erze

2) in

2) in den Sumpf N gebracht, und durch das aus dem Gerinn L herunter fallende, und über ſie wegflieſende Waſſer mehr und mehr abgeſpület, und von der Unart gereiniget. Man ſezzet hierauf

3) dieſe Erze erſt durch ein grobes Sieb, das in den Gefachen $\frac{3}{4}$ Zoll weit iſt, und dann durch ein engeres, deſſen Gefache nur $\frac{1}{4}$ Zoll weit ſind, wobei man dann die Berge, oder die ungehaltigere Mineralien, welche Aftern heiſen, auslieſet, die Graupen, oder das eigentliche Erz aber allein aushält.

Zu einer ſolchen Waſche wird eine Zeit von einer Schicht, oder von 12 Stunden erfordert. Die ganze Arbeit verrichten drei Waſcher, und dieſe können in einer ſolchen Zeit, aus der zuvorgedachten Centnerzahl Lettenerze, fünf Centner Erze waſchen. Vor einen ieden Centner bezahlet man $9\frac{3}{4}$ Kreuzzer Waſcherlohn, wobei dann ein Waſcher des Tages auf 15 Kreuzzer ſtehet. Der Gehalt dieſer Erze iſt ſehr ungleich: Denn die gnadenthaler halten 1 Loth Silber, und 12 Pfund Gaarkupfer, die freudenthaler aber nur $\frac{3}{4}$ Loth Silber, und 6 Pfund Gaarkupfer.

§. 26.

So wol in den Aftern, als wie in dem Schlamm, welcher durch das Waſſer in eine gewiſſe Entfernung geführet wird, ſind noch metalliſche Teilcher enthalten. Die kleine blaue Wändger in den Aftern ſind davon ſelbſten nicht ausgenommen: Denn auf ihren Oberflächen befinden ſich noch ſehr viele Fliegenfittiche, welche grün anlaufen, wann ſie eine zeitlang liegen. Die in dieſen Bergarten verſtekte Metalle ſolte man nun auch noch zu dem Schmelzen zuzubereiten ſuchen: Da aber die Koſten den daraus entſpringenden Vorteil überſteigen ſollen, wann man dieſelbe durch die Kunſt, und auf eine andere Art ausſcheidet; So werden dieſelbe nicht benuzzet. Die Fliegenfittiche werden inzwiſchen, ſo viel möglich, von den Aftern, und den noch ungewaſchenen Lettenerzen abgeſpalten, und ausgehalten. Denen Arbeitern, welche dieſe Arbeit verrichten, wird von einem iedem Centner, den ſie ausleſen, 5 Kreuzzer bezahlet.

§. 27.

Ehemals wurden die ausgekraften Erze trokken gepocht, und auf Planherden in die Enge gewaſchen: Da man aber nachher fande, daß bei dieſem Verfahren, weniger Erz, und folglich ein Verluſt an den Metallen herauskame, weil die zarte Grünung, die Fliegenfittiche, und die Kohlgraupen, welche alle ſehr leicht ſind, in dem Waſſer fortgingen; So blieb dieſe Arbeit, welche zu groſe Koſten machte, gar bald wieder ſtehen.

Anmerkung.

Vielleicht geſchähe es, daß bey dieſem Werk mehr Ausbeute herauskäme, wann man die Erze in einer gröſern Menge förderte, und dieſelbe 4 bis 6 und mehrere Jahre wittern lieſe, ehe man ſie in die Waſche brächte.

Die fünfte Abhandlung
von dem Schmelzen und Zugutmachen dieſer Erze.

Das erſte Kapittel
von der Roharbeit.

§. 28.

Das Rad, welches die zu dem Schmelzen unentbehrliche Bälge treibet, iſt 16 Fus hoch. Es treibet zwei Paar hölzerne Bälge, die den erforderlichen Wind in die Schmelzöfen bringen. Man bedienet ſich zu dem Schmelzen der Erze der Krumöfen. Sie ſind bekant genug. In der neuen oder, in der Rohhütte zählet man zwei. In dem einen, worinnen die rohe Erze geſchmolzen werden, liegt die Form 15″, in dem andern aber, worauf man die Röſte durchſezzet, nur 12 Zoll hoch. Die erſtere liegt in der Waage, die andere aber etwas ſchüſſig.

§. 29.

Die rohe Erze werden, bei dieſer Vorrichtung, auf die nachfolgende Art geſchmolzen.

1) Der Ofen wird mit leichter Stübe, die aus zwei Teilen Kohllöſche und einem Teil Leimen zubereitet iſt, zugemacht, und gehörig abgewärmet.

2) Indem dieſes geſchiehet: So wird die ſo genante Schicht gemacht, welche aus 9 Centner Erz, aus $1\frac{1}{2}$ Centner gebrentem Flußſpaht, einem Karrn, oder 2 Centner Roſtſchlakken, die man hier Friſchſchlakken nennet, und aus 6 bis 8 Centner Schmelzſchlakken beſtehet. Wann dieſes geſchehen, der Ofen gefült, und das Gebläſe angelaſſen iſt: So werden

3) zuerſt 9 Tröge Schmelzſchlakken an die beide Bakken, oder die Futter des Ofens, darauf aber ein Trog Roſtſchlakken vor die Brandmauer geſezzet, damit der Ofen in die Hizze gebracht und über der Form eine ſo genante Naſe gemacht werden möge. Hierauf

4) werden zu drei verſchiedenemal hinter einander her auf ein Füllfaß Kohlen, deren vier ein Maas machen, zwei Tröge von der Schicht geſezzet, und dieſer Säzze geben bei 36, und eine Centnerzahl von 18 bis 20 Centner in 24 Stunden durch, wobei dann bei einem ieden Saz die Naſe weggebrochen wird, weil dieſelbe ſonſt bei dieſen Erzen zu lang werden würde. Wann endlich in allem auf die zuvor gedachte Art verfahren wird: So kan

5) in 24 Stunden 2, 3, bis 4mal geſtochen werden, und es fallen dabei von 18 bis 20 Centner Erz 4, 5, bis 6 Centner Steine, die 40 Pfund Gaarkupfer, und 3 Loth Silber halten, das Schmelzen ſelbſt aber kan an einem Stück nicht länger, als 14 Tage gehen.

§. 30.

Damit die in den Steinen befindliche Kupfer deſto reiner werden, und bei dem Durchſtechen derſelben wenigere Spuhrſteine fallen mögen, welches nicht Jedermann vor gut anſehen kan: So werden die Rohſteine 9 bis 10mal geröſtet. Es hält ein ſolcher Roſt gewöhnlicher maſen 60 bis 100 Centner. Das Röſten an und vor ſich ſelbſt geſchiehet auf die izt folgende Art.

1. In den Röſtofen machet man eine Sohle von Kohllöſche, worauf man einen Fus hoch Röſtholz dicht zuſammen arket, darauf aber wieder Quentelkohlen, und endlich den Roſt ſtürzet, den man gehörig anſtekt. Iſt dieſe Arbeit zweimal wiederhohlet, und das Feuer iſt nicht zu ſtark geweſen, damit der Roſt nicht flieſen, und eine Sohle bekommen möge: So wird derſelbe
2. klein geklopfet, und noch einmal, aber etwas ſtärker, als wie vorher, geröſtet. Es wird derſelbe hierauf
3. zum vierten mal mit einer noch ſtärkern Feurung, und zwar unter einer Dekke, oder einem Umſchlag von nas gemachtem kleinem Roſt geröſtet. Iſt dieſes Feuer vorbei: So wird dem Roſt
4. zum fünften mal ein noch etwas ſtärkeres Feuer gegeben, und derſelbe auf ein zwei Fus hohes Roſtbett von Holz gebracht, die Dekke aber mit Quentelkohlen umſchüttet, damit dieſelbe um deſto beſſer zuſammen brennen möge. Wann nun auch dieſe Feuer etliche mal wiederhohlt, und die Steine bis zu dem 9ten oder 10tenmal geröſtet ſind: So wird
5. der Roſt zum leztenmal gaar- und mit Holz und groben Kohlen zugebrent, wobei dann gar keine Dekke mehr gemacht, ſondern der grobe und kleine Roſt durch einander geröſtet wird.

§. 31.

Die auf dieſe Art geröſtete Steine werden auf einem Krumofen durchgeſtochen, in welchem die Form 12 Zoll hoch liegt (§. 28.). Bei dem Durchſtechen werden Schmelzſchlakken zugeſchlagen, damit man eine zum Schmelzen erforderliche Naſe bekommen möge. Das Zumachen und das Anfeuren des Ofens iſt eben ſo beſchaffen, wie bei dem Rohſchmelzen (§. 29.). Auf ein Füllfaß Kohlen, derer drei auf einen ſo genanten Saz gerechnet werden, ſezzet man 6 bis 11 Tröge. In 24 Stunden gehen ohngefähr 70 Centner Roſt durch. Von drei Säzzen ſticht man einmal. Es wird alſo in 24 Stunden 5, 6 bis 7mal geſtochen, wovon ohngefähr 25 Centner Schwarzkupfer, und 1 bis 2 Centner Spuhrſteine fallen. Die erſtere halten 6 bis 8 Loth Silber, und 96 Pfund Gaarkupfer, die andere aber 2 Loth Silber, und 60 Pfund Gaarkupfer. Jene werden verſeigert, dieſe aber noch einmal geröſtet.

Anmerkung.

Vielleicht könte man bei dem Durchſtechen der Rohſteine, die Aftern (§. 26.) nach und nach mit zuſchlagen.

§. 32.

§. 32.

Die Röſtung der Spuhrſteine iſt von der Röſtung der Rohſteine wenig, und nur darinnen verſchieden, daß iene nur ſieben mal geröſtet werden. Das Einzige, worauf man dabei insbeſondere ſein Augenmerk richten muß, iſt dieſes, daß der Roſtwänder, welcher zugleich der Schmelzer iſt, dieſe Steine bei Strafe ſo anröſten muß, daß aus 20 Centner 14 Centner Schwarzkupfer fallen. Man ſiehet alſo bei dieſer Röſtung durchaus darauf, daß die Steine recht ſtark gebrennet werden. Es iſt ewig Schade, daß dieſes Geſez nicht ſchon zu der Römer Zeiten gegolten hat. Es würde gewis in dieſen Tagen um deſto verehrungswürdiger ſein. Das Geſez iſt inzwiſchen geſchrieben.

§. 33.

Die angeröſtete Spuhrſteine werden, wie zuvor, durchgeſtochen. Sie fallen in Schwarzkupfer, die 95 Pfund Gaarkupfer, und 4 Loth Silber halten. Es werden dieſe Schwarzkupfer der Krätzſchicht um deswillen zugeſchlagen, damit man die Silber auf dieſe Art aus ihnen herausziehen könne, und dieſelbe nicht mit Schaden zu friſchen genötiget ſei: Auch bei dieſem Röſtdurchſtechen fallen noch einige Centner Stein: Da es aber nicht der Mühe werth iſt, daß man dieſelbe beſonders röſtet, und durchſticht; So werden ſie bei den zuerſt wieder vorfallenden Spuhrſteinen in die Röſtung genommen.

Das zweite Kapittel
von der Seigerarbeit.

§. 34.

Damit man die in den Schwarzkupfern befindliche Silber, welche in der Roharbeit gefallen ſind (§. 31.), in ihrer wahren Geſtalt erhalten möge: So müſſen dieſe Kupfer geſeigert werden. Die Seigerarbeit beſtehet in dem Beſchikken und in dem Friſchen der Kupfer mit Blei, in dem Seigern, in dem Abtreiben der Werke, in dem Darren der Kienſtökke, und in dem Gaarmachen der Darrlinge. Wir wollen eine Arbeit nach der andern durchgehen. Das Friſchen geſchiehet folgender Geſtalt.

1) Der Friſchofen, in welchem die Form 9 Zoll hoch liegt, wird mit Geſtübe von einem Teil Leinen, und zwei Teilen Kohllöſche zugemacht.

2) Da die Kupfer arm ſind, und denſelben nicht viele Schwemme zugeſchlagen werden kan: So werden zu einem Stück, wieder die Gewohnheit anderer Orten, 108 Pfund, oder ein Centner Schwarzkupfer genommen.

3) Auf ein iedes Quentlein, oder ¼ Loth Silber in einem Centner Kupfer, werden 4 Pfund Blei genommen. Dieſe Bleie werden meiſtenteils in Glätt und Herd zugeſchlagen: Damit aber die Schlakke nicht zu zäh werden, und Blei

und

und Silber rauben möge: So wird zugleich etwas Friſchblei in die Beſchikkung genommen. Die in dieſen bleiiſchen Vorſchlägen befindliche Silber werden zugleich aber, wie zuvor, beſchikt, damit es an Schwemme nicht fehlen, und die Werke zu reich werden mögen, wobei zu viele Silber in den Kupfern zurück bleiben.

4) Weil es die Erfahrung beſtättiget, daß die Kupfer nicht zu reich bleiben, und die Werke zu dem Vertreiben nicht zu arm werden, wann dieſe nicht unter 5½ und nicht über 6 Loth Silber halten: So wird bei dem Friſchen ſelbſt, wann der erſte Ofen probiret iſt, an bleiiſchen Vorſchlägen ſo viel ab- oder zugeſezt, bis die Werke dieſen Gehalt haben.

5) Das ganze Friſchen dauret nur 10 bis 12 Stunden, in welchen 20 bis 30 Seigerſtükke gemacht werden.

§. 35.

Die Seigerſtükke beſtehen aus einem Gemenge von Silber, Kupfer und Blei. Weil nun aus der Erfahrung bekant iſt, daß ſich das Silber lieber mit dem Blei, als dem Kupfer vermählet, und das Blei bei einem geringen Grad, und in der natürlichen Wärme eines Kohlen- oder Flammenfeuers, durch die Zwiſchenräume aus denen Seigerſtükkern herausſchmilzet: So werden dieſer Stükke 5 bis 6 auf einen Seigerofen geſezzet, mit Kohlen umſchüttet, und angeſtekt, wodurch dann die Bleie, oder die Werke von den Kupfern geſeigert werden. Die Seigerofen ſind klein, ſie ſind aber von denen nicht verſchiedenen, welche an andern Orten in dem Gebrauch ſind. Die Seigerplatten haben der Länge nach nur 3-, der Breite nach 8-, und in der Gaſſe, oder der Spuhr 6 Zoll Fall. Von drei abgeſeigerten Ofen, oder von 15 bis 18 Seigerſtükken fallen nur 8, 9 bis 10 Centner Werke, welche höchſtens 6 Loth Silber halten. Die Kupfer, welche auf den Seigerherden ſtehen bleiben, ſollen hingegen auch nur 2½ Loth Silber halten.

§. 36.

Die Silber, welche in denen Werken befindlich ſind, müſſen nunmehr wieder auf das Neue ausgeſchieden werden. Es iſt bekant genug, daß dieſes, durch das ſo genante Treiben, bewerkſtelliget wird, wann man die Bleie auf einen Aſchenherd ſezzet, und dieſelbe ſo hizzig treibet, daß ſie in eine Glätt verwandelt werden, die teils abgelaſſen werden kan, und teils in den Aſchenherd ziehet. Das Verfahren bei denen Treiben, iſt dieſes.

1) In den Treibofen wird ein Aſchenherd geſchlagen, der 6 Zoll dik iſt, worauf dann 60, 70, und 120 Centner Werke getrieben werden können.

2) Das Gebläſe wird durch Hülfe der Töſen dergeſtalt vorgerichtet, daß es in der Mitte des Herds zuſammen, und über das Kreuz bläſet. Iſt

3) dieſes alles geſchehen: So werden nach und nach 60 bis 70 Centner Werke eingeſezt, wobei man dann die Glätt alsbald laufen läſſet, wann der Abſtrich vorbei iſt.

4) Mit dem Abzapfen der Glätte wird 16 bis 18 Stunde, und ſo lange angehalten, bis alles Blei davon iſt, und das Silber zu blikken beginnet, da man alsdann den erſtarten Blik, der 24 bis 28 Mark ſchwer iſt, und 14 Loth fein Silber hält, mit Waſſer ablöſchet, und ſauber buzzet.

§. 37.

Die Blikſilber haben noch viele Unart bei ſich, und darum müſſen dieſelbe noch einmal auf einem Teſt gebrennet werden. Es geſchiehet dieſes in einem kleinen Brennofen. Das Verfahren kennet ein ieder Bergwerksverſtändiger. Die Brandſilber, welche von dem Brennen fallen, halten, wann ſie gehörig bearbeitet worden, 15 Loth und 14 bis 15 Grän fein Silber.

§. 38.

Damit die in den Kienſtökken befindliche wenige Bleie durch die Zwiſchenräume des Kupfers herausſchwizzen, und alle andere Unarten mehr und mehr davon gehen mögen: So werden dieſe Kienſtökke in einen kleinen Darrofen geſezzet, und ohngefähr 36 Stunden gedarret.

§. 39.

Die gedarte Kupfer ſind keinesweges Kaufmannsgut. Sie werden daher auf einem kleinen Gaarherd, der in dem Anfang 2, bei dem Ende des Gaarmachens aber 4 Centner hält, gaargemacht. Das Geſtübe, welches man dabei gebrauchet, beſtehet aus ⅓ Leimen, und ⅔ Kohllöſche. Die Form iſt dergeſtalt vorgerichtet, daß ſie eine Hand breit unter die Oberfläche des Herds bläſet. Man hat dieſe Lage der Form nach der Erfahrung beſtimt: Denn, wenn dieſelbe ſchüßiger lieget; So bläſet ſie die Kupfer matt: Wird aber dieſelbe im Gegenteil höher geleget; So werden die Kupfer zu hizzig, und ſie freſſen ein, und laſſen ſich nicht reiſen. Auf ein Gaarmachen werden 30 und 50 Centner gaargemacht. Der Centner von dieſen Gaarkupfern ſoll der Regel nach nur ½ bis 1 Loth Silber halten. Es trift aber dieſes nicht allzeit zu: Denn ſie halten gar oft 1¼ und 1½ Loth.

§. 40.

Von dem Friſchen, dem Seigern und dem Darren fält eine bleiiſche Unart ab, die man Kräz nennet. Auch dieſe hält noch Kupfer und Silber. Damit man nun dieſe Metalle von ihr ausſcheiden möge: So muß dieſelbe auf dem Friſchofen geſchmolzen, und ſo ſtark mit Blei beſchikt werden, daß treibwürdige, und wenigſtens 5 löthige Werke herauskommen, wobei die aus ihr kommende Kupfer weder zu reich noch zu arm werden, und folglich im erſten Fall nicht viele Silber zurük bleiben, im andern aber

nicht mehrere Bleie verbrent werden, als nötig und nüzlich iſt. Wie das Kräzſchmelzen an und vor ſich vorgerichtet wird, das zeiget der Verfolg.

1) Die vorräthige Kräz wird auf einen Haufen durcheinander gelaufen, und gleich gezogen, über dieſe Schicht aber die vorräthige Spuhrſteine geſtreuet (§. 33).

2) Wann der Ofen gehörig zugemacht, gefült, warm, und in dem Gang iſt: So werden 4 bis 6 Tröge, ie nach dem die Kräz arm iſt, von der Kräzſchicht zu einem Stükke genommen, wobei dann 54 Pfund Herd zugeſchlagen, und mit iener Kräz durch den Ofen geſezt werden.

3) Sind dieſer Stükke 5 bis 6 gemacht: So wird ein Ofen abgeſeigert. Findet man nun dabei, daß die Werke zu arm, mithin viele Bleie in der Kräz enthalten; So wird an dem Herd abgebrochen: Iſt dieſes aber nicht, und die Werke ſind zu reich; So ſezzet man noch etwas Herd zu.

§. 41.

Der Bleiverbrand bei dieſer Seigerarbeit erſtrekt ſich auf $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{5}$. Ob dieſes etwa in der zu ſehr in dem Kleinen getriebenen Arbeit, und in der Höhe der Form lieget? das müſſen Verſuche und Erfahrungen beweiſen.

Die ſechſte Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 42.

Es iſt dieſem Werk ein Bergamt vorgeſezzet, welches der Berginſpector, der Bergverwalter, und der Anrichter verwalten.

§. 43.

Die Aufſicht bei den Gruben haben zwei Steiger, wovon der eine wöchentlich 2-, der andere aber 1½ Thaler bekomt. Die gemeine Arbeiter bei dem Grubenbau beſtehen in den Häuern, den Karrnläufern, den Jungen und den Haspelknechten. Ihren Lohn habe ich ſchon §. 17. bei den Gedingen angezeigt. Sie müſſen alle Morgen, ehe ſie an ihre Arbeit fahren, in dem Gebät erſcheinen, wozu ein beſonderes Zechenhaus erbauet iſt.

Ein Zimmermeiſter bekomt in dem Taglohn 32-, ein Geſelle aber 20 Kreuzer. Alle Akkorde, die mit dem Meiſter geſchloſſen werden, richtet man nach dieſem Taglohn ein. Er bekomt daher von einem Schuh, wann er ein Rad machet, 26 Heſſenweispfennige, oder einen Kammergulden.

Der Mauermeiſter bekomt ebenwol 32-, der Geſelle aber nur 18 Kreuzzer Taglohn. Das Handlangen wird durch die Unterthanen in der Frohnde verrichtet.

 §. 44.

§. 44.

Der Schmidmeiſter, welcher das Gezähe ausſchmiedet, und alle andere Schmidearbeit macht, bekomt jährlich 98½ Rthlr., worunter 31½ Rthlr. zu 10½ Waagen Eiſen, und einem Fuder Kohlen begriffen ſind.

§. 45.

In dem 7. §. habe ich ſchon angemerket, was die Klafter Holz koſtet, wie und auf was Art gekohlet wird, und was der Köhler zu ſeinem Lohn bekomt. Ich will daher hier nur noch des Häuer- und des Fuhrlohns Erwehnung thun. Von einem Klafter Holz bezahlt man 10 Weispfennige Macherlohn. Das Röſt- und das Darrholz, welches zu dem Röſten der Steine, und dem Darren der Kupfer gebraucht wird, muß 3 und 4 Stund Weges, und von denen Unterthanen gefahren werden. Der Landbereuter iſt dazu angewieſen, daß er die Unterthanen, auf iedesmaliges Verlangen des Bergamts, zu dieſem Dienſt mit der Execution anhalten muß. Von einer Fuhr Röſtholz werden ihnen 6-, von dem Darrholz aber 14 Heſſenpfennige bezahlet. Dieſer Fuhren gehen 4 bis 5 auf eine Klafter.

§. 46.

Den Lohn der Waſcher, derer drei bei einer ieden Waſche und alſo ſechs ſind, habe ich §. 25. ſchon gemeldet: Ich wende mich daher zu den Schmelzerlöhnen.

§. 47.

Es bekomt ein Schmelzer in einer Schicht, wann er wirklich vor dem Ofen arbeitet, 9 Heſſenweispfennige und 7 Heller, oder 28 Kreuzzer 3 Heller: Wann er hingegen nicht vor dem Feuer arbeitet; So werden ihm vor eine zwölfſtündige Schicht nur 16 Kreuzzer gereichet. Der Vorläufer, und ein ieder anderer gemeiner Hüttenmann bekomt zu allen Zeiten in einer ſolchen Schicht 16 Kreuzzer.

§. 48.

Die Kupferſteine werden nicht in dem Schichtlohn geröſtet, ſondern der Schmelzer bekomt von einem Centner Rohſtein anzuröſten 6 Kreuzzer, von einem Centner Spuhrſtein aber, weil dieſem nicht ſo viele Feuer, wie ienem, gegeben werden (§. 32.), nur 4 Kreuzzer. Er verrichtet dieſe Arbeit mit ſeinen Vorläufern. Das Brechen des Schwarzkupfers wird ihm ebenwol noch beſonders bezahlt, und er bekomt von einem ieden Poſten, der ohngefähr in 30. Centnern beſtehet, 8 Heſſenweispfennige.

§. 49.

Die Arbeit in der Seigerhütte verrichtet ein Gaarmacher und ein Schürknecht. Dem erſten werden die Woche 2 Rthlr., nebſt der freien Wohnung, und dem Brand, dem andern aber die Schicht nur 16 Kreuzzer gereichet. Das Seigern wird beſonders bezahlt. Von einem Ofen werden 8 Kreuzzer Seigerlohn gegeben.

§. 50.

Die Aſche zu denen Treiben wird in den angränzenden Orten gekaufet. Man bezahlt vor einen Waagen 8 -, und vor das Fuhrlohn 6 Heſſenweispfennige.

§. 51.

Der Regel nach muß alle 4 Wochen bei dieſem Werk ausgelohnet werden. Der Bergverwalter macht daher auf einen jeden Monat die Lohnungen. Er zahlt darauf die Bergwerksverwanden aus, und läſſet ſich die Rechnung von dem Inſpector beſcheinigen.

§. 52.

Die Ausbeute dieſes Werks iſt nicht gros. Je nachdem die Zeiten und die Jahre ſind: So beträgt dieſelbe nicht mehr, als 1800 bis 2000 Thaler, weil in einem Jahr, wann das Werk gut gehet, nur 300 Centner Kupfer, und 150 bis 200 Mark Silber gemacht werden können. Wann man die Arbeiten bei dieſem Werk, beſonders aber die, welche bei denen Hütten vorfallen, mehr in dem Groſen, und nicht zu viel in dem Kleinen triebe: So könte es geſchehen, daß man bei einerlei Menge des Erzes mehr Ausbeute machte. Die Silber werden nach Caſſel in die Münze geliefert, die Kupfer aber in das Cöllniſche verkauft. Vor die Mark Silber werden 13 -, vor den Centner Kupfer aber 30 Rthaler ſchweres Geld bezahlt.

Die ſiebende Abhandlung

von den Rechten dieſes Werks.

§. 53.

Vor Zeiten fielen viele Strittigkeiten zwiſchen dem Civil- und dem Bergamt vor, woraus mancherlei Irrungen und Unordnungen entſtanden ſind. Die Landesherrſchaft hat aber dieſelbe durch den in dem Druk ausgegangenen frankenberger Abſchied entſchieden. Die Bergſachen wurden dadurch von den Amtsſachen ganz abgeſondert, und dem Bergamt verſchiedene Rechte, den Bergwerksverwanden aber beſondere Freiheiten zugeſtanden. Es begreift dieſer Abſchied alle vorfallende Berghändel, und darum wird er in allem, ſo weit es zu dem gehöret, was bei Bergwerken recht oder unrecht iſt, zum Grunde geleget.

Das zweite Stük
von dem Schieferbergwerk bei Godelsheim in dem Waldekkiſchen.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Um das Dorf Godelsheim iſt eine ſehr ſchöne Gegend. Sie liegt meiſt eben, und nur hier und da ſind kleine aufgeſezte Hügel.

§. 2.

Das Bergwerk an dieſem Ort beſtehet aus Schiefern, und es wird ſeit dem 1709. Jahre betrieben. Es iſt beſtändig von Gewerken gebauet worden. In dieſen Tagen haben die Herrn Banquiers Bethmann zu Frankfurth daſſelbe in der Muthung. Sie ſind nicht auf Fundgruben und Maaſen, ſondern auf ganze Feldmarken, auf Godelsheim und Nordenbek in dem Amt Eiſenberg beliehen.

Man trift an gar vielen Orten in dieſer Gegend Schiefern an, und daher liegen die Gruben in gar verſchiedenen Gegenden, die ich in den folgenden §. §. beſchreiben will.

§. 3.

Die vorzüglichſte Gruben in dieſer Gegend, worauf gegenwärtig am ſtärkſten gebauet wird, liegen von dem Dorf Godelsheim, zwiſchen Morgen und Mitternacht, auf dem ſo genanten Bommelsberg. In dieſem Gebirg ſind drei Schächte in dem Gang, aus welchen Schiefern gewonnen werden können.

§. 4.

Uiber dieſen Gruben, in der Gegend nach Niederenſe, zwiſchen Mitternacht und Morgen, in dem ſo genanten Hottenbuſch, liegen viele andere Gruben, wovon aber nur noch der Salomon, aus welchem Schiefer gefördert werden, in dem friſchen Feld ſtehet.

§. 5.

Andere Schächte liegen von Godelsheim aus gegen Norden, und auf dem Kalken. Nur noch eine Grube, welche der Gotthelf genennet wird, iſt von ihnen in dem Gang.

§. 6.

Ein noch anderes altes Gebäude in der godelsheimer Feldmark liegt gegen Mitternacht, in der Südermikke. Es heiſt die Gottesgabe, und iſt ausgehauen.

§. 7.

Auch gegen Abend von Godelsheim, an dem Medebacherweg liegt ebenwol ein altes Werk, welches das neue Glück genennet worden, izzo aber auch ausgehauen iſt.

§. 8.

Noch andere Grüben liegen im Knippenberg gegen Norden. Auch dieſe ſtehen izzo ſtill.

§. 9.

Es iſt keine von denen Gruben, die ich eben izt erzählt habe, waſſernötig, ausgenommen die Eliſabeth, und daher iſt auch nur auf dieſe ein Stollen gebauet worden.

§. 10.

Weil dieſe Gruben nur in der godelsheimer Terminei liegen, die Gewerken aber zugleich auf Nordenbek beliehen ſind (§. 2.): So will ich auch die Gruben in dieſer Gegend beſchreiben.

§. 11.

Uiber dem Dorf Nordenbek, welches eine Stunde von Godelsheim iſt, liegt ein langes ſchönes, und etwas hohes Gebirge, das mit ſehr ſchlanken Büchen bewachſen iſt, und der Enſenberg genennet wird. In dieſem ſind verſchiedene alte und neuere Schächte, in denen man zwar Schiefern, aber keine ſolche erſchroten hat, die ſchmelzwürdig geweſen ſind.

§. 12.

Nur an dem Mühlenborn in dieſem Wald ſind verſchiedene andere Schächte, die zwar gute Schiefern haben ſollen, anizzo aber nicht in dem Gang ſind.

§. 13.

§. 13.

In der Gegend des Mühlenborns über Oberenſe iſt ein kleines Thal, über dem noch verſchiedene andere Gruben liegen, wovon nur noch die Grube Eliſabeth in dem Gang iſt. Sie iſt mit vielen Waſſern angefült, und darum iſt aus dem eben gedachten Thal ein Stollen heraufgehohlet worden. Es bringt gegenwärtig bei 4 Lachter mehr Teufe ein, als das Flöz tief liegt.

§. 14.

Uiber dem Dorf Nordenbek und über Oberenſe iſt noch ein anderes, und das berühmte alte nordenbekker Werk. Es liegt gegen Abend, zwiſchen dem Wieberg, und dem Heuknoppen in einem Thal. Aus dieſem Thal war ein Stollen auf die Schächte getrieben, der die Waſſer löſete. In der Zeit, da dieſes Werk in dem Gang ware, gewann man auf ihm gar ſchöne und reichhaltige Schiefern. Dieſe Zeiten aber ſind vorbei, das Werk iſt ausgehauen, und aus denen Halden werden nur noch die Waſcherze ausgeſuchet, die ich in dem Verfolg genauer beſchreiben werde.

§. 15.

Da ich die Gebirge in dieſer Gegend beſchrieben habe: So will ich nunmehr auch zwoer andern Bedörfniſſe zu Bergwerken, nämlich der Waſſergefälle, und des Holzes Erwehnung thun. In dem Grund, worinnen das Dorf Godelsheim lieget, flieſet ein ſchwaches Waſſer, das zu der Betreibung einer Waſche, und Schmelzhütte gebrauchet wird. Es iſt auf eine Kunſt- oder Kralwaſche geleitet, die nahe unter dem Dorf lieget, von der es auf eine Mühle, und von da auf eine Hütte flieſet, welche die alte Schmelz genennet wird. Das Thal, worinnen dieſe Gebäude ſind, hat ſehr wenig Fall, und darum, und weil das Waſſer klein iſt: So ſind die Räder nicht viel über 1½ Fus weit, und 12 bis 16 Fus hoch. Weil dieſes Waſſer in dem Sommer noch viel ſchwächer wird, als es ohnehin iſt, und folglich die erforderliche Centnerzahl der Schiefern nicht geſchmolzen, und das Werk in eine beſſere Ausbeute geſezzet werden kan: So haben die Gewerken, ſeit dem ſie dieſes Werk bauen, eine andere neue Hütte, in dem Arengrund erbauet, die ¼ Stunde von Godelsheim entfernt iſt.

§. 16.

Das nötige Holz, zu der Betreibung dieſes Werkes, muß auf 4 Stund Weges herbeigeſchaft werden. Das meiſte komt aus dem Cöllniſchen, doch wird auch vieles in den nahe liegenden Waldungen, in dem Waldekkiſchen, von denen Herrn von Dallwigk erkaufet. Man rechnet in dieſen Gegenden nicht auf Klafter, ſondern auf Malter. Es iſt aber dieſes ein Gemäs, das 4 Fus hoch, 4 Fus weit, und 6 Fus am Scheid iſt. Ein ſolches Malter enthält alſo 96 Kubikfus, 60 Malter aber machen ein Schok. Das Malter büchen Holz koſtet in dem Cöllniſchen ½ Gulden, in dem Land ſelbſt aber ⅓ Thaler Forſtgeld. Das eichene Holz wird allein in dem Land gekauft, und das Malter mit ½ Gulden bezahlt. In dem ganzen Jahr ſollen überhaupt nicht mehr, als

als 50 bis 80 Schok gebraucht werden. Das Kohlenmaas enthält beinahe 20 Kubikfus, und zwölf Maas machen eine ſo genante Reiſe. Aus dem Schok Holz werden 10 Reiſen Kohlen gebrent. Der Köhler bekömt vor eine Reiſe zu kohlen 6 Thaler er muß aber bei dieſem Lohn das Einſchieben, und dergleichen Koſten über ſich nehmen. In einen Kohlhaufen wird 1, und auch wol 1½ Schok geſezzet. Er wird mit Raſen, bei feuchter Witterung aber mit Laub bedekt. Je nachdem die Hüttenarbeit ſtark gehet: So werden jährlich 5, 6, 8 bis 900 Reiſen Kohlen verbrent.

§. 17.

Ehe ich dieſes Kapittel endige: So muß ich noch anmerken, daß das Fürſtenthum Waldek mit gar mancherlei Mineralien begabet iſt. Es beſizt nicht nur faſt alle Arten der Metalle, ſondern es iſt auch mit gar ſchönen Salzquellen, Geſund- und Sauerbrunnen geſeegnet. Das Merkwürdigſte dabei iſt dieſes, daß man in ihm gediegenes Gold findet, welches nicht viele Länder in Teutſchland, auſer Ungern und Böhmen, aufweiſen können. Ein Teil davon liegt in einem Seifenwerk, bei dem nach dieſem Metall benenten Dorf **Goldhauſen** an dem Eiſenberg. Dieſes Werk wurde vor langen Jahren betrieben, und noch vor 14 Jahren iſt daſſelbe wieder durch eine Gewerkſchaft gebauet worden. Es wurde während dieſem Betrieb, aus einem Trümchen und denen alten Halden zwar Gold gewaſchen: Allein da daſſelbe die dagegen aufgewendete Koſten nicht bezahlte; So wurde es bald wieder auflässig. An einem andern Ort in dem Waldekkiſchen, über dem Dorf Herzhauſen, befindet ſich ein Goldbächelchen, in den ſo genanten **Wümen**, das in dem Sand gediegen Gold führet. Eben ein dergleichen Waſſer iſt gegen über an der **Mombekke**. Man will dabei wahrnehmen, wann man den Sand an einem Ort wegnimt, daß das Waſſer wieder einen andern in eben der Gegend anſezzet. Es gehen dieſe beide Waſſer in die Eder, aus welcher in verſchiedenen Orten in dem Heſſiſchen Gold gewaſchen wird. Das Merkwürdigſte hierbei iſt dieſes: Daß man, wann man den Nachrichten trauen ſoll, über dieſen Bächelchen kein Gold in der Eder findet. Daher komt auch die Vermuthung, daß das Gold aus ihnen in dieſen Strohm geführet werde.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 18.

Die Steinlagen in dieſem Gebirg beſtehen meiſten Teils aus kalkartigen, doch aber etwas hornigen Foſſilien. Sie liegen flöz- ſchicht- oder bankweis unter einander.

§. 19.

Zwiſchen der Dammerde und dem Flözze ſind die Steinlagen nicht an allen Orten von einerlei Art. Ich will daher ihre Abwechſelungen folgender Geſtalt darſtellen.

A. Auf dem Bommelsberg findet man:

1. Damm- oder Gartenerde;
2. Kalk;
3. Sand;
4. Flözze, welche eine Art des Kalkes ſind, der dem Zechſtein ähnlich ſiehet, zwiſchen denen die Kupferſchiefern liegen; und
5. Das Wilde, oder das Liegende, das ein kurzſchlechtiges würfelichtes Gebirg iſt, welches dem Leberſtein gleichet. Die Schlechten oder die Rizze in demſelben gehen ſenkrecht durch daſſelbe durch, und darum ſagt man in der Sprache der Bergleute, daß es auf dem Kopf ſtehet. In der Teufe verwandelt ſich daſſelbe in ein blaues ſchieferiges Geſtein, das dem gemeinen Dachſchiefer gleich iſt.

B. Auf der Gottesgabe trift man an:

1. Dammerde;
2. Gries;
3. Die vorige Flözze; und
4. Das bei A. N. 5. beſchriebene Liegende, oder das Wilde, wie man es hier nent.

C. An dem Medebacherweg findet man:

1. Dammerde;
2. Leimen;
3. Flözze; und
4. Das Liegende, oder das Wilde.

D. In dem Eiſenberg, wo auch die Grube Eliſabeth iſt, liegen folgende Foſſilien:

1. Dammerde;
2. Ein weislicher Kalk, der einem rauhen Stein ähnlich, und ganz iſt, und aus 2 Fus dikken Bänken beſtehet.
3. Knorpeliche und knauerige kalkartige Flözze;
4. Flözze von der zuvor gemeldeten Art, zwiſchen welchen die Schiefertrümmerger liegen; und
5. Das Wilde, oder das Liegende.

E. In dem Felde bei Nordenbek findet man endlich:

1. Dammerde;
2. Sandknauren;

3. Weis-

3. Weislichen Kalk;
4. Flözze; und
5. Das Liegende oder das Wilde.

§. 20.

Das Merkwürdigſte bei dieſen Werken iſt dieſes: Daß die Schiefern nicht unmittelbar auf einander, ſondern nur trümmerweis zwiſchen den Kalk- oder Zechſteinsflözzen liegen. Die Schiefern und die Kalkflözze liegen daher wechſelsweis über einander. Sie machen zuſammen eine Höhe von 2, 3 und 4 Fus aus. Wann man die Höhe der Schiefern in dem godelsheimer Revier nur allein zuſammen nimt: So beträgt ſie nur 2, bis 4, und höchſtens 6 Zoll. Auf der Grube Eliſabeth in dem Eiſenberg ſind die Schiefern beſonders niedrig: denn ſie ſind nur 2½ Zoll hoch. Sie ſind aber gehaltiger, als die vorige, und ſie erweiſen ſich viel beſſer in dem Schmelzen.

§. 21.

Die Flözze an ſich ſind bei zwei und mehr Lachter hoch, und darum liegen in dem godelsheimer Feld öfters zwei- und dreimal Schiefern über einander, zwiſchen ihnen aber liegen taube Kalkflözze. Es werden daher zuweiln an dieſem oder an ienem Ort zwei und drei Arbeiten über einander getrieben.

§. 22.

Nicht an allen Orten liegen zwiſchen den Flözzen Trümmer, und an einigen, wo man auch ſchon dieſelbe antrift, ſind ſie taub und unedel. Die Schiefern liegen alſo nur neſterweis. Man bemerkt hierbei, daß ſie in dem godelsheimer Feld unter den Hügeln, in dem Eiſenberg und zu Nordenbek aber unter den Thälern oder den Vertiefungen edel ſind.

§. 23.

Die Flözze liegen nicht immer söhlig oder gerad, ſondern ſie ſteigen und fallen, wie die Gebirge, wobei man eine beſtändige Abwechſelung wahrnimt. In dem godelsheimer Feld fält dieſe Abwechſelung gar zu häufig vor, und hierdurch, und durch die öfters vorfallende Schlechten und Klüften geſchiehet es, daß man die Schiefern, wann die Flözze ſteigen, in dem Dach, und wann ſie fallen, in der Sohle ſuchen muß. Man bemerkt hierbei zugleich, daß die Schiefern an den Rükken, und an und zwiſchen den Klüften am beſten und edelſten ſind. Eben daher muß man aber auch auf den Rükken auffahren, wann die Schiefern durch ſie abgeſchnitten, oder auf eine andere Selte geſchmiſſen werden.

§. 24.

In dem godelsheimer Revier liegen die Schiefern nicht tief, und nur 6 bis 10 Lachter unter der Erde, ia an etlichen Orten hat man dieſelbe an dem Tag, und unter dem

Raſen gewonnen. Die Schiefern, an dem enſer Wald, wo die Grube Eliſabeth iſt, liegen nur allein etwas tiefer, und 10 und mehr Lachter unter der Erde.

Die zwote Abhandlung
von der Kentnis der Mineralien bei dieſem Werk.

Das erſte Kapittel
von der Kentnis derſelben, durch das äuſere Anſehen.

§. 25.

Die Schiefern beſtehen alle aus einem dünnen und blätterichem Gewebe, und daher mögen ſie auch dieſen Nahmen erhalten haben. Sie können bei dieſem Werk der Farbe nach in gelbe, graue und ſchwarze Schiefern geteilt werden. Die leztere werden nur allein auf der Eliſabeth gewonnen. Sie beſtehen aus einem dünnen Schälchen, das nur ¼ Zoll dik iſt, und etwas weiſe Speiſe hat. Die Güte der Schiefern überhaupt, und ihren reichern und geringern Gehalt, beurteilt man daraus, wann ſie viele blaue und grüne Flekken haben. Geſchiehet es daher, daß ſie dieſe Eigenſchaft nicht beſizzen: So werden ſie auch nicht ausgehalten.

§. 26.

Bei den Schiefern brechen zuweiln grüne und bräunliche derbe Graupen, die man zu dem Kupferglaserz zählen kan. Es fallen dieſe Erze nicht häufig vor, und ſie beſtehen aus ſehr kleinen Neſtern. Eben daher werden ſie aber auch keineswegs allein ausgehalten, ſondern unter die Schiefern gehauen. Die Schiefern ſelbſt werden in Schiefern, und in Waſcherze geteilet. Jene ſind feſt und blätterich, und ſie haben viele Grünung und Blauung: Dieſe aber ſind ärmer in dem Gehalt, und nicht feſt, ſondern faul. Sie werden daher gewaſchen, damit man unnötige und gröſere Schmelzkoſten vermeiden möge.

Das zweite Kapittel
von der Kentnis dieſer Mineralien, durch das Probieren in dem Kleinen.

§. 27.

Die meiſte Schiefern bei dieſem Werk haben die Natur, daß ſie in dem Schmelzen ſehr ſtreng ſind. Die Proben in dem Kleinen, und das groſe Schmelzfeuer beweiſen iedennoch aber, daß man in ihrer Strengflüſſigkeit einen Unterſcheid machen müſſe: Denn man bemerket, daß die godelsheimer überaus ſtreng, die eliſabether etwas flüſſig,

flüſſig, die nordenbekker aber, welche aus den alten Halden geſucht werden, ganz leichtflüſſig ſind.

§. 28.

Die Proben an ſich werden in einer Schmiedeeſſe gemacht. Das Verfahren dabei erfordert wenig Kunſt: Weil man die Schiefern nur röſtet, und mit ſchwarzem Fluß anſiedet, die herausgebrachte Schwarzkörner aber nicht auf die Gaare probieret. Durch die angeſtelte Verſuche weis man ſo viel, daß die godelsheimer Schiefern 2 bis 3, die eliſabether aber bei 4 Pfund Kupfer halten. In dem Groſen werden hingegen durch die Bank, auf einen Centner Schiefern, nicht mehr, als 3 Pfund Gaarkupfer heraus gebracht. Die Schliege, welche aus den Waſcherzen gemacht werden (§. 26.), ſind etwas reicher am Gehalt. Es erſtrekket ſich derſelbe, ie nachdem die Erze gut, und die Schliege rein ſind, auf 5 bis 8 Pfund Gaarkupfer, zu einem Centner Schlieg werden aber auch 10 bis 15 Centner Waſcherze erfordert.

Die dritte Abhandlung

von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel

von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt.

§. 29.

Da das Gebirg in dieſer Gegend meiſten Teils aus feſtem Geſtein beſtehet (§. 19.): So bedarf man auch keiner ſchweren und ſtarken Verzimmerung. Die Schächte ſind an den mehreſten Orten nur oben am Tag mit Jöchern verzimmert, unten aber ſtehen dieſelbe in dem Ganzen. Die Jöcher liegen ein halbes Lachter von einander, und an ſtatt der Pölze, ſind nur ſchwache Tragſtempel unter ihnen hergeleget, damit man das Holz zu ſeiner Zeit deſto beſſer, und ohne Gefahr heraus reiſen könne. In denen mehreſten Strekken und Streben bedarf man faſt gar keiner Zimmerung, weil das Geſtein feſt iſt, und von ſich ſelbſt ſtehet.

§. 30.

Weil die Schiefern flöz- oder bankweis liegen: So werden dieſelbe ſtrebweis heraus gehauen, und durch Karn unter den Schacht, und von da zu Tag gefördert. Bei dem Gewinnen an ſich ſelbſt muß man ſehr behutſam zu Werke gehen: Denn da die Schiefern nicht unmittelbar auf einander, ſondern zwiſchen den Flözzen liegen (§. 20.): So müſſen auch die Flözze nach einander aufgehoben, die Schiefern davon abgeſpalten, das auf den Flözzen hengen bleibende Grüne und Blaue aber mit einer Art von Mauerhämmern abgehauen, und herunter geſchrappet werden. Das Aufheben der

Flözze iſt bei dieſer Arbeit nicht einerlei, ſondern verſchieden. Denn wann man unten lochet; So treibet man dieſelbe von oben herunter: Geſchiehet aber das Gegenteil, und man lochet oben; So hebet man ſie nach und nach von oben herunter auf. Die bei dem Gewinnen vorfallende Berge werden meiſten Teils verſezzet.

§. 31.

Die Arbeiten in denen Gruben ſind verdingt. Vor einen Kübel Schiefern, welcher, ie nachdem die Schiefern gut ſind, 130 bis 140 Pfund wieget, werden 10 bis 30 Kreuzer bezahlet. Die Häuer, welche 12 Stunde arbeiten, müſſen ſich aber bei dieſem Lohn das Geleucht, und das Gezähe, ſelbſt ſtellen, und die Förderungskoſten bezahlen. Nach einem gemachten Durchſchnitt hat man gefunden, daß ein Kübel Schiefern in den andern gerechnet ohngefähr auf 15 Kreuzzer zu ſtehen komt.

§. 32.

Die Wetter ſind in dieſen Gebirgen ziemlich friſch und gut, man führet daher denen Strekken und Streben durch Durchſchläge, denen Schächten aber durch Streben friſche Wetter zu.

Das zweite Kapittel

von den Hülfsmitteln, die Waſſer aus denen Gruben zu ſchaffen.

§. 33.

Da die Gebirge an dieſem Ort mit keinen ſtarken Waſſern angefült ſind, und die Schiefern meiſten Teils über der Wieſenteufe liegen: So trift man auch bei dieſem Bau wenig Stollen, und gar keine Künſte an (§. 9). Es iſt daher nur allein auf die Grube Eliſabeth ein Stollen gebauet worden, den ich ſchon §. 13. beſchrieben habe.

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden bei dieſem Werk, als einem Hülfsmittel, den Grubenbau regelmäſig zu führen.

§. 34.

Das Markſcheiden wird hier, wie gewöhnlich, verrichtet, und ich finde dabei nichts beſonderes, welches ich anmerken könte. Das Lachter wird in acht gleiche Teile, und eben ſo eingeteilt, wie ich im erſten Stük §. 21. gezeigt habe. Obſchon dieſe Kunſt

auch

auch hier ausgeübet werden kan: So iſt doch noch kein Hauptris von dem ganzen Werk gemacht worden.

Die vierte Abhandlung

von dem Scheiden und Waſchen der Erze von den Bergarten.

§. 35.

Ein groſer Teil der Schiefern beſtehet aus Waſcherzen (§. 26.), und daher iſt in dem godelsheimer Grund eine Kralwaſche angelegt worden, die ich §. 15. genauer beſchrieben habe, damit man das Metalliſche, den Schlieg, herausziehen, die Erde aber davon waſchen, folglich gröſere Schmelzkoſten erſpahren könne. Sie iſt von eben der Art und der Zuſammenſezzung, wie die frankenberger, der ich in dem 1. Stück §. 24 und 25 Erwehnung gethan habe, und darum will ich mich bei ihr nicht lang aufhalten, doch aber dasienige anmerken, was ſie vor iener zum Voraus hat. Den Schlamm, welcher aus dem an der Bütte ſtehenden Sumpf komt, worinnen geſezzet wird, fängt man noch einmal in einem Sumpf auf, und zieht ihn auf einem Graben zu Schlieg, wobei dann der abgehende Afterſchlamm zum zweiten mal in einem noch andern Sumpf aufgefangen, und noch einmal, wie zuvor, geſchlämmet, und folglich durch dieſes Verfahren noch ein ſchöner Schlieg erhalten wird.

Die fünfte Abhandlung

von dem Schmelzen und Zugutmachen der Erze.

Das erſte Kapittel

von der Roharbeit.

§. 36.

Man bedienet ſich bei dieſem Werk der kleinen, oder der ſo genanten Krumöfen. Man glaubt, daß ſie mehr Hizze gäben, als die hohe Oefen, und daß man das Schmelzen beſſer regieren, und eher ab- und zuthun könne. Weil die Schiefern keinen Schwefel bei ſich haben, und weil das Holz theuer iſt; So werden ſie roh oder ohngeröſtet auf einer 18 zölligen Form geſchmolzen, die in der Waage liegt.

Die Verfahrungsart bei dem Schmelzen ſelbſt iſt folgende.

1) Der Ofen wird mit leichter Stübe, die aus einem Teil Leimen und aus zwei Teilen Kohllöſche beſtehet, zugemacht, gehörig abgewärmt, und gefült.

2) Die

2) Die Schicht bereitet man aus 18 bis 20 Centner Schiefern, die man mit dem vierten Teil nordenbekker Schiefern vermiſcht, die flüſſig ſind (§. 27.). Damit aber das Schmelzen dem ohngeachtet nicht zu ſtreng gehen möge: So werden 3 bis 4 Centner Schmelzſchlakken zugeſchlagen, ja zuweiln werden auch Flözze mit genommen, die kalkartig, und auswendig grün angelaufen ſind, wobei dann die allzuſtrenge godelsheimer Schiefern in einen um deſto beſſern Fluß kommen, und das in den Flözzen befindliche wenige Kupfer zugleich mit zugutgemacht wird.

3) Wann dieſes geſchehen iſt: So werden von der Schicht drei- bis viermal hinter einander zwei und drei Tröge auf ein Füllfaß Kohlen geſezzet, derer ſechs ein Maas machen, und dieſer Säzze von 3 bis 4 Füllfaß ſezt man faſt alle Stunde einen durch.

4) Iſt eine dieſer Schichten durchgeſchmolzen, das in einer Zeit von 12 Stunden geſchiehet: So wird abgeſtochen, wobei dann, ie nachdem der Gehalt der Schiefern iſt, 40, 60, 80 bis höchſtens 100 Pfund Schwarzkupfer fallen.

5) Mit dem ganzen Schmelzen wird endlich nicht länger, als acht Tage angehalten, wann es gut gehen ſoll.

§. 37.

Da die fallende Schmelzſchlakken allzu ſtreng, und ſteif ſind, folglich viele Kupferkörnger in ihnen hengen bleiben: So werden die unreine Schlakken naß gepochet, durch Siebe gerädert, und zu einem ſo genanten Schlieg gezogen, der aus Kupferkörnern beſtehet, welche die Geſtalt des Sandes und des Hagels haben. Es iſt dieſer Schlieg noch mit vieler Unart vermiſcht, und darum wird er wieder durch den Ofen geſchmolzen. Wann die Hüttenarbeit in dem völligen Umgang iſt: So fallen nur ſo viele Schlakken vor, daß beſtändig zwei Pochwerke gehen können, man hat aber drei errichtet, damit es im nötigen Fall daran nicht fehlen möge.

Das zweite Kapitel

von dem Gaarmachen der Schwarzkupfer.

§. 38.

Die Schiefern fallen gleich in Schwarzkupfer (§. 36. N. 4.). Weil nun dieſelbe nur etliche Loth Silber halten, und nicht ſeigerwürdig ſind: So werden ſie gleich gaargemacht, welches in einem kleinen Herd geſchiehet, der nur 1½ Centner hält. Er wird aus etwas leichterer, als der zuvor gedachten Stübe zu dem Schmelzen, zubereitet, und mit Kohllöſche, welche mit zartem Sand vermiſcht iſt, ausgeſchlämt. Die in ihn vorgerichtete Form bläſet beinahe in die Hälfte des Herds, weil die Kupfer eiſenſchlüſſig ſind. Sie werden vier- fünf- und ſechsmal abgezogen, und eben darum beträgt

beträgt der Abgang auf einen Centner Schwarzkupfer 20 bis 25 Pfund. Bei dem Gaarmachen ſelbſt verfährt man übrigens nach der ſonſt gewöhnlichen Art, wobei dann ſehr ſchöne Kupfer fallen, die vor Gallmeikupfer verkauft werden können.

Die ſechſte Abhandlung
von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 39.

Die Oberbediente beſtehen in dem Bergverwalter, welcher die Direction, und zugleich auch die Rechnung führet, und in dem Bergſchreiber.

§. 40.

Auf die Schichten, die Arbeiten, und die Gedinge der Bergleute ſiehet ein Steiger, und zwei Unterſteiger, wovon die leztere, bei dem izzigen ſchwachen Betrieb des Werkes, abgegangen ſind. Der erſtere bekomt wöchentlich 2, die andern aber nur $1\frac{1}{2}$ Thaler. Ein Häuer bekomt in einer zwölfſtündigen Schicht, wann er auf den Schiefern arbeitet, 15, in den Schächten und Stollen aber, weil er beſtändig ſchlägeln muß, 20 Kreuzzer. Dem Karnläufer werden wöchentlich, ie nachdem er ſtark und gros iſt, 15, 20, bis 24 Weispfennige, und 1 Gulden bezahlet, wann er zugleich als Lehrhäuer arbeiten kan.

§. 41.

Die Wäſcher bekommen vor eine Schicht 20 Kreuzzer, weil ſie beſtändig arbeiten müſſen.

§. 42.

Der Schmelzer bekomt wöchentlich $1\frac{1}{2}$ Gulden: Es werden ihm aber bei dieſem Lohn von einem ieden Centner Gaarkupfer noch 10 Kreuzzer vor das Gaarmachen bezahlt.

§. 43.

Die Fuhren müſſen bei dieſem Werk mehren Teils mit Geld gezwungen werden, weil die Unterthanen nur allein die Erz- und Schieferfuhren zu thun gehalten ſind, wobei ihnen dann nach der Billigkeit, und nach der Weite des Wegs, von dem Kübel Schiefern 5 bis 10 Kreuzzer bezahlt werden.

§. 44.

Die fallende Gaarkupfer werden nach Frankfurth an die Gewerken geſchikt. Wann das Werk gut gehet: So können iährlich bei 500 Centner Kupfer gemacht werden, wobei ſich dann die Ausbeute auf 4000 Thaler erſtrekket.

Die ſiebende Abhandlung
von den Rechten dieſes Werks.

§. 45.

Der denen Gewerken erteilte Lehnbrief, oder die ſo genante Muthung, vermöge deſſen ſie berechtigt ſind, dieſes Werk zu bauen, gehet auf Erben und Erbnehmer, er muß aber bei einer ieden neuen Regierung auf das Neue beſtättiget werden. Die beſondere Rechte der Gewerken, und die Freiheiten der Bergwerksverwanden enthält eine beſondere Verordnung.

§. 46.

Vor den, denen Gewerken verliehenen Nüzzen, entrichten dieſelbe an den Bergherrn den Zehnden, welcher aus dem zugutgemachten Kupfer gegeben werden muß.

Anhang
Von dem niederenſer Schieferbergwerk.

§. 47.

Es wird dieſes Werk von einem Kaufmann Nahmens Müller in Waarſtein in dem Cöllnniſchen betrieben. Die Beſchaffenheit, und die Betreibungsart deſſelben iſt von der zu Godelsheim nicht verſchieden. Vor verſchiedenen Jahren war es ein ſehr anſehnliches Werk, gegenwärtig aber iſt daſſelbe ziemlich verfallen. Hier und da ſind inzwiſchen noch ſchöne Anbrüche. Durch fleiſiges Schürfen könte man vielleicht um ſo vielmehr noch mehrere Schiefern entdekken, weil die Gewerken zugleich auf die immenhäuſer Feldmark beliehen ſind. Es ſind izzo nur noch drei Schächte in einem Wald in dem Gang, der von Niederenſe zwiſchen Mittag und Morgen lieget. Die meiſte Schiefern, die aus dieſen Schächten gewonnen werden können, ſtehen in den Waſſern, weil man keinen Stollen zur rechten Zeit angefangen hat, der gar füglich anzubringen geweſen wäre.

Das

Das dritte Stük
von dem Schieferbergwerk bei Thalitter in dem Darmſtädtiſchen.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.
Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Das Dorf Thalitter liegt in einem ſehr tiefen Thal, welches auf beiden Seiten mit ſehr hohen Gebirgen umgeben iſt, die ſich in der gröſten Höhe ziemlich gleich und eben legen, worauf man ſehr ſchöne Schieferflözze, und alle Bedörfniſſe zu Bergwerken antrift.

§. 2.

Man weis von dieſem Werk, daß es ſchon vor gar langen Jahren in dem Gang geweſen iſt, wovon gar viele alte Halden ein ſicheres Kennzeichen ſind. In dem 1709. Jahr iſt daſſelbe wieder auf das Neue rege gemacht, und betrieben worden. Es wird von einer Gewerkſchaft gebauet, die auf alle Kupferbergwerke in der Herrſchaft Thalitter beliehen iſt. Die Banquiers Bethmann und Steizze, und andere Kaufleute haben an ihm den gröſten Anteil. Das Werk, welches dermalen betrieben wird, liegt nicht beiſammen, und darum will ich ein iedes beſonders beſchreiben.

§. 3.

Das erſte von den Werken in dieſer Gegend liegt am dorfitteriſchen Berg, über Thalitter, zwiſchen Abend und Morgen, auf dem ſo genanten gebranten Holz, oder an der Gränze des in dem Waldekkiſchen gelegenen niederenſer Werkes, welches ich in dem zweiten Hauptſtük §. 47. beſchrieben habe. Die Schiefern, welche an dieſem Ort brechen, ſind von der beſten Art, und darum iſt aus dem Würgethal ein Stollen, der 250 Lachter lang iſt, in dieſe Gegend getrieben worden, damit man die in ihr befindliche Waſſer löſen könne. Dieſer Stollen iſt nach und nach abgebauet worden: Weil

er nun die erforderliche Teufe nicht mehr einbringen konte; So iſt ein neuer und tiefferer Stollen auf der andern Seite dieſes Berges, über Dorfitter zwiſchen Niederenſe in dem maiershager Grund angefangen worden, um nicht nur neue Schiefern zu erſchürfen, ſondern auch die Waſſer in den izzigen Schächten zu löſen. Man findet zwar bei dieſem Werk gar viele alte Gruben, es ſind aber gegenwärtig nur noch zwei davon in dem Gang, ob ſchon ein noch friſches Feld da iſt, und ſchöne Schiefern in dem Anbruch ſind.

§. 4.

Ein anderes Werk, welches in einem ſanften Gebirg von Thalitter aus zwiſchen Morgen und Mittag liegt, wird der **Wolfsnabel** genennet. Es beſtehet meiſten Teils aus friſchem Feld, und es ſind vorizzo ſechs Schächte auf demſelben in dem Gang. Weil es etwas waſſernötig iſt: So iſt aus dem daran liegenden linſenflüſſer Gründgen, welches dem Thal zufält, worinnen die Itter flieſet, ein Stollen angefangen worden, welcher der **Nebenſtollen** heiſet, und die Waſſer löſen ſoll. Er iſt ſchon bei 200 Lachter in das Feld getrieben.

§. 5.

Etwas weiter in dieſem Feld, zwiſchen Mittag und Abend, neben dem Wolfsnabel, liegen viele andere Gruben, in dem ſo genanten roſengärter und weiſſenſeer Feld: Sie haben alle ſchöne und haltige Schiefern, viele aber unter ihnen ſind ausgehauen. Es ſind auch in dieſem Werk viele Waſſer, und darum iſt über dem Nebenſtollen (§. 4.) ein anderer Stollen angefangen, und in dieſes Feld getrieben worden, welcher bei 1000. Lachter lang iſt. Er heiſt der **Ur-** oder der **Hauptſtollen**, und hat zehn Lichtlöcher, die alle auf edle Schiefern nieder gekommen ſind. Dermalen ſind iedoch aber nur noch fünf Schächte, zwei in dem Roſengarten, und drei in der Weiſenſee in dem Gang.

§. 6.

In dem Gebirge gegen Morgen, über Dorfitter, liegt noch ein anderes, und das dritte Werk, welches zu Thalitter gerechnet wird. Es iſt ganz ausgehauen, und hat ſehr viele alte Pingen.

§. 7.

In dem 1ten §. habe ich ſchon angemerket, daß man an dieſem Ort alle Erforderniſſe zu Bergwerken antrift, und dieſe will ich anizzo etwas genauer beſchreiben. In dem Thal, worinnen die Itter flieſet, iſt ein ſehr ſchönes Gefäll zu Schmelzhütten. Es iſt daher gleich unter Thalitter zu der Schmelzung und Zugutmachung der Schiefern eine anſehnliche Hütte angelegt worden, auf der alle Schiefern geſchmolzen werden können. Das Rad, welches man bei dieſer Hütte zu der Treibung der Bälge gebrauchet, iſt nicht höher, als zehn Fus: Da aber die Itter ſowol in dem Sommer, als wie in dem Winter ſehr ſtark iſt; So iſt daſſelbe beinahe 4 Fus weit. Das Vorteilhafteſte bei dieſem Waſſer iſt dieſes: Daß es in dem kälteſten Winter nicht zufrieret, und

daß es in dem Sommer nicht merklich kleiner wird. In dem Dorfe Niederenſe hat daſſelbe ſeinen Urſprung.

§. 8.

Da die Waldungen entfernet ſind: So muß das erforderliche Holz auf 7 Stund Weges herbei geſchaft werden. Es wird in denen herrſchaftlichen Waldungen malterweis gekaufet. Das Malter iſt 4 Fus weit, 4 Fus hoch, und 6 Fus an dem Scheid. Sechszig Malter machen eigentlich ein Schok, dem Bergwerk aber werden 24 Klafter, wovon eine 6 Fus weit, 6 Fus hoch, und 4 Fus am Scheid iſt, vor ein Schok gegeben, wovor daſſelbe 12 Thaler bezahlet. Die Klafter komt alſo nicht höher, als einen halben Thaler zu ſtehen, ohngeachtet ſie aus Büchenholz beſtehet.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 9.

Die Minerallagen in dieſer Gegend ſind nicht merklich von denienigen unterſchieden, die man in dem godelsheimer und niederenſer Feld antrift. Sie wechſeln daher von oben herunter folgender Geſtalt mit einander ab. Man findet nämlich:

1) Dammerde;
2) Kalkgeſtein;
3) Weiſen, oder blauen Letten, der aber nicht an allen Orten angetroffen wird;
4) Horn- und kalkartige Flözze, die 4 Zoll machtig ſind, zwiſchen denen die eigentliche Flözze, oder die Schiefern liegen;
5) Das Wilde, oder das Liegende, welches ich im 2. Hauptſtük §. 19. weitläuftiger beſchrieben habe.

§. 10.

Die Schiefern ſind ſowol ihrer innern Beſchaffenheit, als der Lage nach von den godelsheimer und niederenſer wenig verſchieden. Man wird daher gewahr, daß dieſelbe nur neſterweis liegen, daß die Rükken und die faule Klüfte die Schiefern bald in die Höhe, und bald in die Teufe werfen, daß es daher zwiſchen den Klüften Gräben und Pfeiler machet, daß die Querklüfte die Schiefern öfters abſchneiden, und daß zwei und drei Arbeiten oder zwei- und dreimal Schiefern über einander liegen. Man findet dieſem ohngeachtet aber noch dieſen und ienen nicht weſentlichen Unterſcheid, zwiſchen den thalitteriſchen, und den godelsheimer Schiefern. Ich will auch dieſen erzählen. Er iſt folgender: 1) Die itteriſche Schiefern ſind leichtflüſſiger, und reicher, als die godelsheimer; Denn der Centner hält 3, 4 und mehr Pfund, und in dem Groſen bringt man durch die Bank auf einen Centner 3 Pfund Kupfer heraus: 2. Man findet an dieſem Ort keine

Waſcherze: 3. Zwiſchen den Flözzen legen ſich öfters feſte und ſchwarze Schälgen an, die nur $\frac{1}{2}$ Pfund Kupfer halten, und alsdann erſt grün anlaufen, wann ſie dem freien Zugang der Luft ausgeſezt werden, wobei man dann zu guten Anbrüchen Hofnung hat, wann ſie auf ein taub Mittel erfolgen, dieſe aber alsbald verliehret, wann ſie ſich bei edlen Schiefern anlegen, indem ſie dieſelbe verunedlen, welche Bewandnis es dann auch mit einer gewiſſen Art von Steinkohlen hat, die ſich ie zuweiln mit untermiſchen: 4. Je blauer die Flözze ſind, um deſto eher hat man Hofnung zu guten Schiefern: 5. Die Schiefern liegen weit tiefer, als die godelsheimer, und bei 20 Lachter unter der Erde.

Anmerkung.

Da die Mineralien und die Schiefern an dieſem Ort nicht weſentlich von den godelsheimern unterſchieden ſind: So halte ich es auch nicht vor nötig, daß ich deswegen eine beſondere Abhandlung hierher ſezze. Ich will alſo gleich zu dem Grubenbau ſchreiten.

Die zwote Abhandlung
von dem Grubenbau.

§. 11.

In den meiſten Teufen in dieſer Gegend findet man ſehr feſtes Gebirg. Man gebraucht alſo ſehr wenige Verzimmerung, und die Schächte ſind nur in dem Tagegebirg, und in dem Kalkgeſtein verzimmert. Die dabei gewöhnliche Verzimmerung beſtehet in einfachen Jöchern, die $\frac{1}{2}$ Lachter von einander liegen. Die Streben und die Oerter ſind in den feſten Horn- und Kalkflözzen getrieben, zwiſchen denen die Schiefern liegen, und daher bedörfen ſie gar keiner Verzimmerung. Die Stollen ſind in der Gegend des Mundloches mit Kalkflözzen ausgewölbet, und hier und da mit Thürſtökken verzimmert, meiſten Teils aber ſtehen ſie in dem Ganzen.

§. 12.

Die Schiefern werden, ie nachdem ſie breit ſind, ort- und ſtrebweis herausgehauen, mit Karren aber unter den Schacht, und von da zu Tage gefördert. Die Kalkflözze, zwiſchen welchen die Schiefern liegen, werden aufgehoben, die daran hangende Schiefern aber mit Scheidehämmern abgeſchieden, die an dem einem Ende eine Schärfe, an dem andern aber einen Kopf haben. Man ſchrappet alſo dieſelbe nicht ab, wie zu Godelsheim, und daher bleibet auf denen Flözzen noch ſtets viele Grünung hengen. Man findet auch an dieſem Ort eine Art Schiefern, die eine gelbliche Farbe hat, ſie kan aber in dem Winter unter der Erde nicht wol erkennt, und ausgeſchieden werden. Sie bleibt daher ohngeſchieden bis in den Sommer liegen, da dann nicht nur dieſe, ſondern auch alle andere gewonnene Schiefern nochmals an dem Tag geſchieden werden, damit man ſie beſſer erkennen, die guten ausſondern, und dabei das Geleucht erſpahren möge.

§. 13.

§. 13.

Die Gewinnung und die Förderung der Schiefern iſt durchgehends verdingt. Vor einen Kübel Schiefern, der 136 bis 140 Pfund wieget, werden 8 bis 30 Kreuzzer bezahlet, durch die Bank aber kommt derſelbe auf 16 Kreuzzer zu ſtehen. Die Häuer müſſen bei dieſem Lohn, auſer dem Geleucht und dem Gezähe, das von der Gewerkſchaft gereicht wird, alle Koſten über ſich nehmen, und die Berge verſezzen.

§. 14.

Man führet die Wetter durch Hülfe der Durchſchläge von einem Schacht, und von einer Strebe in die andere. Den neuen Schächten führet man die Wetter durch Lutten zu, die oben mit einem Trichter, und einem daran befindlichen Hut verſehen ſind. Man ſezzet dieſer Trichter öfters zwei in einen Schacht, wann die Wetter ſehr bös ſind.

Anmerkung.

Weil man mit Stollen die nötige Teufen einbringen kan, und folglich keine Künſte gebrauchet, und weil ich bei der Ausübung der Markſcheidekunſt an dieſem Ort nichts beſonderes finde, das ich bemerken könte; So will ich auch dieſe Abhandlung hiermit beſchlieſen, zugleich aber auch anzeigen, daß ich von dem Waſchen der geringern und lettigen Schiefern nicht handeln werde, weil man durch Proben und Erfahrungen, mittelſt der Kralwaſchen, ausgemacht haben will, daß die zarte Grünung und der Fluß, der bei den Schiefern in dem Letten beſtehen ſoll, in dem Waſſer weggegangen ſei.

Die dritte Abhandlung
von dem Schmelzen und Zugutmachen der Schiefern.

Das erſte Kapittel.

[illegible]

§. 15.

Zu dem Schmelzen der Schiefern gebrauchet man kleine Krum- oder Brillöfen, die nicht viel über fünf Fus hoch ſind, und eine Art der ungariſchen Oefen ſein ſollen. Die Form in ihnen liegt 36 Zoll hoch. Sie werden mit leichter Stübe zugemacht, die aus $\frac{1}{3}$ Leimen und $\frac{2}{3}$ Kohllöſche beſtehet. In 12 Stunden gehen 20 bis 30 Centner Schiefern ganz vor ſich allein durch, wovon dann, ie nachdem die Schiefern gut ſind, 70, 80 bis 100 Pfund Schwarzkupfer abgeſtochen werden, die ziemlich rein ſind, und auf den Centner nur 14 Pfund Abgang leiden.

§. 16.

Die Eiſenknoten, welche bei dem Schmelzen fallen, und ſich oben auf den Stich ſezzen, werden zwei- bis dreimal geröſtet, und alsdann durchgeſtochen. Man hat dieſes

ſes Verfahren um deswillen ergriffen, damit man dieſelbe nicht verblaſen muß, wozu mehrere Kohlen erfordert werden ſollen. Es finden ſich auch nach dem Ausblaſen in den Schmelzöfen von den ſo genanten Säuen, dieſe aber werden bei den nachfolgenden Schmelzen gleich wieder zugeſchlagen.

Anmerkung.

Man glaubt, die thalitteriſchen Schiefern wären flüſſiger, als die godelsheimer, und eben dieſes hält man vor die Urſach, warum iener mehr durchgehen, als dieſer. Wann man inzwiſchen überleget, daß die Form auf die erſtere noch ſo hoch gelegt iſt, als auf die leztere, und daß es eine ausgemachte Sache iſt, daß auf einer hohen Form mehr Erze durchgehen, als wie auf einer niedrigen: So muß man auch den Grund von dem ſtärkern Durchgang der itteriſchen Schiefern mehr in der Höhe der Form, als in der Flüſſigkeit der Schiefern ſuchen, die dem Auge nach von den godelsheimern wenig verſchieden ſind. Man will inzwiſchen behaupten, daß es bei den godelsheimer Schiefern zuviel Eiſen gäbe, wann man die Form höher legte, welches der Erfahrung zuwieder iſt, weil eine hohe Form viel reineres Metall liefert.

Das zweite Kapittel
von dem Gaarmachen der Schwarzkupfer.

§. 17.

Die bei dieſem Werk fallende Schwarzkupfer werden auf einem kleinen Gaarherd gaargemacht, der bei 3 Centner hält. Weil der Herd gros iſt, und die Kupfer eiſenſchüſſig ſind: So bläſet die Form beinahe bis auf den Grund.

Die vierte Abhandlung
von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 18.

Die zu dem Bergamt beſtelte Bedienten ſind der Berginſpector, der Bergmeiſter, und der Bergſecretarius.

§. 19.

Die Aufſicht bei denen Gruben haben ein Geſchworner, und zwei Steiger. Dem erſten werden, nebſt dem freien Brand, dem Geleucht, und der Wohnung, wochentlich 4 Gulden gereichet. Ein Steiger bekomt hingegen, nebſt dem freien Brand, und dem Geleucht, die Woche nur 2 Gulden, bei dieſem Lohn wird ihm aber das Gedinggeld von den herausgeſchlagenen Toberigen, welches wöchentlich 1 bis 2 Gulden beträgt, noch beſonders bezahlt.

§. 20.

§. 20.

Die Bergleute arbeiten nur acht Stunde. Ihr Lohn, nach denen man die Gedinge einrichtet, iſt folgender. Ein Häuer bekomt die Schicht 16 bis 18 ≠, ein Karnläufer aber wöchentlich 30 bis 40 Kreuzzer, und 1 Gulden 10 Kreuzzer. Man hat bei dieſem Werk keine Haspelknechte: Denn die Häuer müſſen den Haspel ſelbſt ziehen, und die Berg und Schiefern zu Tag fördern. Es wird ihnen bei dieſem Lohn, wie ich §. 13. gezeigt habe, weiter nichts, als nur noch das Gezähe und das Geleucht zugeſtanden. Es bekomt aber der Häuer wöchentlich in dem Winter 4 ≠, und der Karnläufer 5 ≠, in dem Sommer hingegen, weil in dieſer Zeit die mehreſte Schiefern an dem Tage geſchieden werden, iener nur 3 ≠, und dieſer 4 Mäsger Oehl, derer 20 ein gewöhnliches Maas ausmachen.

§. 21.

Damit die Schichten, welche nur 8 Stunde dauren, ordnungsmäſig verfahren werden mögen: So wird des Morgens um 4 ≠, und des Mittags um 12 Uhr zur Arbeit geläutet, da dann die Bergleute in dem Zechenhaus erſcheinen, und ihr Gebät verrichten müſſen.

§. 22.

Das Holz- und das Kohlenmaas iſt eben ſo gros, wie das godelsheimer, das ich in dem 3ten Stük §. 16 beſchrieben habe. In einen Haufen werden 60 und auch 90 Malter, oder 1 und auch 1½ Schok eingeſchoben. Die Haufen werden entweder mit Raſen oder mit Laub gedekket, wobei dann im leztern Fall über das Laub noch eine Dekke von Kohllöſche gemacht wird. Sie müſſen ſehr dicht geſezzet werden, damit nicht zu viele Luft in ihnen bleibet, die ſich von der Wärme zu ſehr ausdehnet, und den Haufen ſchüttet, und in Flamme ſezzet. Die Köhler pflegen, wann das Holz zu lukker geſezt iſt, den ſchwefelichten Dünſten, die ſich unter den Haufen in der Erde befinden, die Schuld zu geben, wann ſich ein Haufen ſchüttet. Vor eine Reiſe Kohlen wird ein Gulden Köhlerlohn bezahlet.

§. 23.

Die Schmelzarbeiten verrichten der Hüttenmeiſter, und die Vorläufer. Dem erſtern werden wöchentlich, nebſt dem freien Brand und der Wohnung, 3 bis 4 ≠, einem Vorläufer aber nur 2 Gulden gereichet. Ehedeſſen wurden vor einen Centner Kupfer gaarzumachen, 10 Kreuzzer bezahlet, izzo aber muß der Hüttenmeiſter das Gaarmachen in dem Wochenlohn verrichten, dem Zuhalter werden inzwiſchen von einem ieden Centner noch 3 Kreuzzer bezahlet.

§. 24.

Alle vier Wochen, und zwar auf den Sonnabend wird ausgelohnet, den erſten Freitag zuvor aber das Verleſen gehalten. Es muß in dieſem ein ieder Arbeiter die von ihm verfahrne Schichten, und alle ſonſtige gethane Arbeiten eingeben.

§. 25.

In einem Jahr können 800 Centner Kupfer gemacht werden, wobei ſich die Ausbeute auf 8000 Gulden erſtrekket. Weil die Kupfer recht gut ſind, und zu den Gallmeikupfern gehören: So wird der Centner vor 52 Gulden verkaufet.

Die fünfte Abhandlung

von den Rechten dieſes Werks.

§. 26.

Es hat dieſes Bergwerk ſehr viele Freiheiten, und faſt alle Rechte, die man bei einer Bergſtadt antreffen kan. Die Bergwerksgebäude, und die Häuſer derer Bergleute liegen beiſammen, und unter dem Dorf Thalitter. Sie machen zuſammen genommen die ſo genante Bergfreiheit aus, weil alle die, die darauf wohnen, von allen herrſchaftlichen Abgaben und Beſchwerden befreiet ſind. Die Bewohner der Bergfreiheit ſtehen gänzlich unter dem Bergamt, das ſehr anſehnlich iſt, und ein gröſeres und kleineres Siegel führet.

§. 27.

Die Gewerkſchaft, welche dieſes Werk bauet, iſt auf die ganze Herrſchaft Thalitter beliehen, und die Landesherrſchaft iſt ſelbſt ein Mitgewerke. Auſer den ſonſt gewöhnlichen Bergfreiheiten iſt der Gewerkſchaft noch insbeſondere das Jus Patronatus bei der Bergkirche zugeſtanden, und ſie praeſentiret der Landesherrſchaft zwei in dem Land gebohrne Candidaten. Sie kan auch dem Superintendenten einen Schuldiener vorſchlagen. Es iſt in dieſer Abſicht und in Betracht dieſer Rechte von dem höchſtſeeligen Herrn Landgrafen Ernſt Ludwig eine beſondere Bergkirchenordnung ausgegangen. Die übrige und ſonſt gewöhnliche Berggeſezze enthält ein beſonderes Patent, das dem Gewerkenbuch einverleibet iſt, worin alle Gewerken, nur keine Juden eingeſchrieben werden, weil dieſelbe als unglaubige keine Bergwerke bauen, und der Schäzze der Erde nicht teilhaftig ſein ſollen. Wann Bergſachen vorkommen, die nicht in dieſem Patent entſchieden ſind; So wird die kazzenellnboger Bergordnung zu Rath gezogen: Iſt der Fall aber auch nicht in dieſer beſtimt; So wird der frankenberger und immenhäuſer Abſchied, und nach dieſem die ſächſiſche und freiberger Bergordnung zum Grund geleget, weil dieſe Verordnungen bei dieſem Werk alleſamt recipiret ſind.

§. 28.

Vor die der Gewerkſchaft verliehene Bergnuzzungen hat ſich die Landesherrſchaft den zehnten Centner Gaarkupfer, und bei einem ieden Centner noch überdis zwei Gulden vor das nachgelaſſene Vorkaufsrecht ausbehalten.

§. 29.

§. 29.

Die Unterthanen ſind ſchuldig und gehalten, gegen eine billige Bezahlung, alle Bergwerksfuhren zu thun, und darum können dieſelbe dazu mit Zwang angehalten werden.

§. 30.

Uiber alle Hauptveränderungen, die bey dem Bergbau vorfallen, wird ein beſonderes Bergprotocoll geführet. Daß dieſes eine der nüzlichſten Bemühungen iſt, das iſt daraus klar, weil der Nachwelt dadurch eine zuverläſſige Geſchichte von dieſem Werk hinterlaſſen wird.

Anhang

von dem adörfer Eiſenwerk in dem Waldekkiſchen.

§. 31.

Das Eiſenwerk an dieſem Ort iſt eines der anſehnlichſten, und es ſoll ſchon bei zwei Jahrhundert in dem Gang ſein. Es liegt nicht beiſammen, ſondern in verſchiedenen Gegenden. Das weitläuftigſte liegt gegen Norden, ½ Stunde von Adorf an dem Martenberg, worauf zwanzig Schächte in dem Gang ſind. Ein anderes liegt weiter hinunter an dieſem Berg, an der ſo genanten Plettenmühle, das dritte unter dieſen aber gegen Abend, zwei Stunde von Adorf, an dem Heidberg.

§. 32.

In der Gegend der Plettenmühle iſt ein Stollen angefangen worden, der nach dem Martenberg getrieben wird, damit man die Waſſer löſen, und den Eiſenſtein aus der Tiefe gewinnen könne.

§. 33.

Der Eiſenſtein bricht gangweis, und die Gänge ſtreichen ganz zu Tag aus. Ihre gröſte Machtigkeit beträgt ſieben Lachter, und ſie haben ſo wol zu dem Hangenden, als dem Liegenden ein ſchieferiches Gebirg. Der Eiſenſtein wird ſchon an dem Tag gewonnen, und von da in die Teufe verfolget. Weil der Gang ſehr mächtig iſt: So wird keine ordentliche Firſten- und Stroſſenarbeit getrieben. Die Eiſenſteine werden ſtufenweis in ſo groſen Höhlungen herausgehauen, in die man ganze Häuſer ſezzen kan. In dem Dach oder in der Firſte werden Fahrten angeſchlagen, damit man an den Eiſenſtein kommen, und denſelben hereintreiben könne. Der ganze Grubenbau ſiehet einem Steinbruch ſehr ähnlich. Man muß daher in ihm, wie eine Gemſe an den Klippen und Felſen herum klettern. Merkwürdig iſt es übrigens bei dieſen Eiſenſteinsgängen, daß ſie alle dem Gebirg zufallen, und daß der plettenmühler Gang lauter Bäuche wirft, und eben ſo ſtreicht, wie der Fus des Berges herumläuft.

§. 34.

Die Grubenarbeiten ſind verdungen. Von einem Fuder Stein, das in 6 Karn, oder 18 Kübeln beſtehet, und etwa 18 bis 20 Centner wieget, werden 8 bis 9 Mariengroſchen Gewinnerlohn bezahlet, wobei man dann denen Bergleuten noch Stahl und Eiſen, und auf ein Fuder Stein eine Kanne, oder ein Maas Oehl reichet.

§. 35.

Der Eiſenſtein wird, ie nachdem er ſich in dem Schmelzen erweiſet, in hizzigen, in willigen oder leichtflüſſigen, und in kaltbläſigen oder ſtrengen Eiſenſtein geteilet. Er wird alle verkauft, und das Fuder koſtet 16, 18 bis 24 Mariengroſchen, wobei die Käufer von allen Gattungen nehmen müſſen. Bei dem Schmelzen wird er dergeſtalt vergattiret, daß von einer ieden Gattung ein Drittel in die Malterung komt. Wann dabei der Ofen verdorben iſt; So darf man nur etliche Gichten von lauter hizzigem Stein aufgeben; So wird er alsbald wieder gereiniget.

§. 36.

Die Oberbedienten bei dieſem Werk beſtehen in dem Inſpector, und dem Controlleur: Die Unterbedienten hingegen aus drei Steigern.

§. 37.

Das ganze Bergwerk iſt vergewerkſchaftet, und es wird, wie zu Freiberg in Curſachſen, auf Fundgruben und Maaſen verliehen. Jene iſt ein Raum von 42 Lachter lang, und 7 Lachter breit, dieſe aber von 28 Lachter lang und eben ſo viel Lachter breit, worinnen die Gewerken in eine ewige, oder in eine unbeſtimte Teufe zu bauen berechtiget ſind.

§. 38.

Es werden von dieſem Bergwerk ſieben Hütten betrieben, wovon die meiſte in dem Waldekkiſchen liegen. Viele Eiſenſteine werden auſer dieſem iedennoch in das Cölluniſche verkauft.

Das

Das vierte Stük
von dem hohenkircher Eiſenbergwerk bei Caſſell.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Das Gebirg in dieſer Gegend iſt nicht merklich hoch. Es liegt ſehr flach, und darum trift man an dieſem Ort kein ſtüklichtes oder pralliges Gebirg an. Nur an einigen Orten ſind kleine Thäler, die wenig von dem Horizont abfallen.

§. 2.

Das Bergwerk an ſich ſelbſt ſoll ſchon einige Jahrhundert gehen, und es wird von der Landesherrſchaft ſelbſt betrieben.

§. 3.

Es iſt mehr, wie ein Werk an dieſem Ort. Das älteſte liegt an dem Ende des Dorfs Hohenkirchen, nach Burgufeln zu. Man trift bei ihm ſehr viele alte Schächte an. Es hat nicht viele Waſer, und darum, und weil dieſelbe mit Menſchenhänden gezogen werden können: So iſt auf daſſelbe weder ein Stollen noch eine Kunſt gebauet worden.

§. 4.

Ein anderes Werk liegt eine halbe Stunde von Hohenkirchen, nach Burgufeln zu, an dem ſo genannten Hopfenberg. Auch bei dieſem ſind verſchiedene alte und neue Schächte. Da es waſſernötig iſt: So iſt vor ohngefähr 30 Jahren ein Stollen auf daſſelbe gebauet worden, der 500 Lachter lang iſt. Er iſt, wegen dem Triebſand, ausgemauert, und mit ovalen Lichtlöchern verſehen worden, die alle ausgemauert ſind, damit

mit man denſelben um deſtoeher auf erhalten, und nicht nötig haben möge, beſtändig an ihm zu verzimmern. Gegenwärtig bringt dieſer Stollen die gehörige Teufe nicht ein. Es würde daher beſſer geweſen ſein, wann man ihn aus dem gegen über liegenden tiefern Thal herauf getrieben hätte.

§. 5.

Das zu dem Grubenbau erforderliche Holz wird aus den nahe liegenden Waldungen in dem Land, und zwar auf ſieben Stunde Wegs herbeigeſchaft. Es wird ſtammweis verkauft, wobei dann die Stämme ausgemeſſen, und 150 Kubikfus vor ein Klafter gerechnet werden, die man mit einem halben Thaler bezahlt. Von dem Klafter werden vor die erſte Stunde 20., vor eine iede andere weitere Stunde aber 10 Heſſenweispfennige mehr Fahrlohn bezahlet.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 6.

Die Mineralien wechſeln folgender Geſtalt mit einander ab, wann man ſie durchſinket. Man findet nämlich:

1. Dammerde;
2. Mergel, der eine blauliche und lettige fette drei Lachter mächtige Erde iſt, die, wann ſie mit der Hälfte Dunge vermengt wird, 12 Jahre düngen ſoll, aber nur allein auf dem Werk bey Hohenkirchen gefunden wird;
3. Triebſand, der in den Sandkörnern ſehr gleich, zart, bei drei Lachter mächtig, durchaus mit Waſſer angefült, und daher treibend oder fließend, und das Dach von dem Eiſenſtein iſt;
4. Eiſenſtein, der 6 bis 7 Fus mächtig iſt; und
5. Das Liegende, oder die Sohle, ein lettiges mit Sand vermiſchtes Gebirg.

§. 7.

Der Eiſenſtein liegt meiſt söhlich und flözweis. An einigen Orten findet man dennoch aber, daß er einſchieſet, und auf dem Kopf ſtehet, oder daß er ſeiner Lage nach mit dem Horizont einen ſchiefen Winkel machet.

Die

Die zwote Abhandlung,
von der Kentnis der Arten des Eiſenſteins bei dieſem Werk.

§. 8.

Der Eiſenſtein läſſet ſich, nach ſeiner Natur in dem Schmelzen, in vier Gattungen verteilen.

§. 9.

Die erſte ſiehet bräunlich aus. Sie iſt leicht, und etwas kältbläſig, oder kaltflüſſig, und nicht reich in dem Gehalt. Um deſto beſſer gehet ſie aber in dem Ofen, und ſie gibt zähes und gutes Eiſen. Es iſt nur Schade, daß man dieſen Eiſenſtein nicht ſo häufig antrift, als andere Arten.

§. 10.

Die zwote Gattung iſt blaulich und derb, und darum heiſt dieſer Eiſenſtein der blanke. An dem Gehalt iſt er reich, er gehet aber etwas hizzig.

§. 11.

Die dritte Gattung ſiehet ſchwarz aus, und hat ein körniges Gewebe. Sie iſt überaus hizzig, ſchäumet und gähret, und gibt ein ſprödes Eiſen. Wie die Verſuche beweiſen: So iſt dieſer Stein ein wirklicher Stahlſtein, und er muß daher von dem wahren Eiſenſtein ausgehalten werden, es wird iedoch aber aus ihm kein Stahl gemacht.

§. 12.

Die vierte Gattung des Eiſenſteins iſt endlich röthlich, und ſpahtig. Es zerſpringt dieſer Eiſenſtein in dem Feuer mit einem Praſſeln, er gehet ſehr bös in dem Ofen, und daher muß er von den erſtern ausgeſondert werden.

§. 13.

Der ſo genante Waſchſtein iſt von den zuvor erzählten Arten nur darinnen verſchieden, daß er aus kleinen, und vielen erdigen Stükgern beſtehet. Er muß aus dieſer Urſache, um ihn von der Erde zu reinigen, in dem Waſſer abgeſpühlt werden. Es bedarf dieſe Waſchung gar keiner Kunſt, und darum halte ich es auch vor überflüſſig, daß ich ſie genauer beſchreibe.

Die dritte Abhandlung
von dem Grubenbau.

§. 14.

Aus dem 6. §. iſt klar, daß das Gebirg in dieſer Gegend durchgehends mit Triebſand angefüllet iſt, und daher iſt die Verzimmerung in den Schächtenſtrekken und Stollen ſehr koſtbar, ia beſchwerlich und gefährlich.

§. 15.

§. 15.

In den Schächten wird mit Jöchern, die ¼ Lachter von einander liegen, und mit genau zuſammen ſchlieſenden Pfählen verzimmert. So lange man dabei in dem Triebſand iſt: So wird, wie es an andern Orten gewöhnlich iſt, angeſtekt, die Fugen aber werden mit Moos verſtopft. Da man dieſem ohngeachtet aber nicht leicht einen Schacht niederbringt, indem in dem Triebſand gar zu viele Waſſer ſind: So müſſen, in einer ohngefähren Weite von 9 Lachter, zwei Schächte neben einander, mit einerlei Verzimmerung niedergemacht, und ſtets einer um den andern etwas weiter abegeſenkt werden, damit die Waſſer dem tiefern zufallen mögen, woraus man alsdann dieſelbe wältigen, und in dem andern weiter niederkommen, und abſinken kan.

§. 16.

In den Stollen wird mit Thürſtökken, Kappen und Grundſohlen verzimmert, mit zuſammen ſchlieſenden Pfählen aber angeſtekt. Unter die Grundſohlen werden nach der Länge Bohlen geleget, damit der Triebſand nicht von unten herauf wachſen könne. Wann der Triebſand allzu bös und flieſend iſt: So werden auf die Bohlen Wiederlagen gemauert, die oben mit einem Gewölbe geſchloſſen, alle Rizze aber mit Moos verſtopft werden. Es bleibt alſo bei dieſer Ausmaurung der Stollen das Holz hinter der Mauer ſtehen, weil es dem Druk des Sandes zugleich wiederſtehen hilft.

§. 17.

Da der Triebſand das Dach von dem Eiſenſtein iſt (§. 6. N. 3.), und folglich keine Streben ohne Gefahr aufgehauen werden können: So muß auch der Eiſenſtein ortweis herausgehauen werden. Es geſchiehet dieſes durch Hülfe ſolcher Oerter, die bei 9 Fus weit ſind, damit man um deſto mehr Raum haben möge. Die dabei gewöhnliche Verzimmerung iſt alſo beſchaffen: Man leget erſtlich eine Grundſohle und eine Kappe, in der Mitte aber ſchlägt man einen verlohrnen Stempel: Iſt dieſes geſchehen; So wird unter ein iedes Ende der Kappe ein Stempel geſchlagen, und der mittlere wieder herausgenommen: Damit aber die Kappe in der Mitte nicht zuſammen brechen möge; So wird noch von der Mitte an in der Entfernung zweier Fus auf eine iede Seite ein Stempel geſchlagen, und alsdann über der Kappe und zwiſchen dem Triebſand angeſtekt.

§. 18.

Die ſämtliche Grubenarbeit iſt verdingt, und es wird vor ein Fuder Eiſenſtein zu gewinnen und zu fördern ½ bis ¾ Thaler bezahlet. Bei dieſem Lohn müſſen ſich die Bergleute das Gezähe Kübel, Seil und Karnl, und alles, ausgenommen das Pulver, ſelbſt ſtellen und anſchaffen. Sie müſſen 12 Stunde arbeiten, und man richtet ſich in den Gedingen nach einem Wochenlohn von 1¼ Thaler. Ein Fuder Eiſenſtein wird in 12 Maas geteilet. Das Maas aber enthält vier homberger oder fünf caſſeliſche Mezzen. Ein ganzes Fuder wiegt überhaupt, ie nachdem der Stein ſchwer iſt, 18 bis 20 Centner.

§. 19.

§. 19.

Die Aufſicht bei dem Grubenbau hat ein Steiger, welcher wöchentlich 2½ Thaler, freie Wohnung, Geleucht und Holz bekomt. Der gewonnene Eiſenſtein wird, durch herrſchaftliche Pferde, nach Vekkerhagen, auf die Eiſenhütte gefahren. Er wird an dieſem Ort gewogen, und nach dem herausgebrachten Gewicht werden die Bergleute bezahlet. Man miſſet ihn um deswillen nicht gern auf denen Gruben, weil ſonſt der Landesherr den Abgang leiden würde, wann der Stein zu lang liegt, und zerfält.

Anmerkung.

In einem Wald nach Vekkerhagen zu, 2 Stunde von Hohenkirchen, welcher der Alenberg heiſet, hat man um das Jahr 1761. ein Holzkohlenwerk angefangen. Es ſoll dieſes Werk ſchon vor 30 Jahren, da man mit den Kohlen eine Glashütte betrieben hat, in dem Gang geweſen ſein. In dieſen Tagen hat man auf dieſes Werk nur einen Stollen gebauet, der erſt 150 Lachter lang iſt. Die Kohlen an ſich ſind gut, und bei 6 Fus hoch: Sie ſchieſen aber nach dem Fus des Gebirges ein, und ſie werden in dieſer Gegend, wo das Ausgehende iſt, von dem Sand in dem Dach, und von einem blauen Letten in dem Liegenden ausgekeilet. Man will dieſelbe bei dem neuen Salzwerk zu Carlshafen gebrauchen, das erſt im Jahr 1762 angefangen worden.

Die vierte Abhandlung

von dem Schmelzen des Eiſenſteins auf der vekkerhager Hütte.

§. 20.

Die Eiſenhütte, welche von dem hohenkircher Eiſenſtein betrieben wird, liegt über dem Dorf Vekkerhagen an der Weſer, und zwar an einem Thal, das von dem Reinhardswald, der viele Stunden lang iſt, herunterkomt. Sie hat viele Gebäude, und liegt in einer ſehr angenehmen, und zu Hüttenwerken recht vorteilhaften und ſchiklichen Gegend, weil man an dieſem Ort alle Bedörfniſſe zu einem ſolchen Werk antrift.

§. 21.

Es flieſet durch dieſes Thal, worinnen die Hütte lieget, ein Waſſer, das in dem Frühjahr, und in dem Herbſt ziemlich ſtark, in dem Sommer aber etwas ſchwach iſt. Weil nun zwiſchen der Hütte und dem Thal, worinnen die Weſer flieſet, ſehr viel Fall iſt: So liegen auch an dieſem Ort acht Räder unter einander. Das erſte beſtehet in dem eiſenhütter Rad, das 16 Fus hoch, und 3 Fus weit iſt. Unter dieſem liegen noch zwei andere kleine Räder zu dem Pochen der Eiſenſchlakken, und eine Schleifmühle zu dem Schleifen der gegoſſenen Waaren: Die unter dieſen liegende Räder aber treiben Mahlmühlen.

§. 22.

Das erforderliche Holz wird aus dem Reinhardswald, der herrſchaftlich iſt, angeſchaft, und klafterweis bezahlet. Die Klafter iſt 5 Fus hoch, 6 Fus weit, und 5 Fus

an dem Scheid. Sie enthält alſo 150 Kubikfus. Vor eine dieſer Klaftern werden 12 Heſſenweispfennige Forſtgeld bezahlet, wobei der Hauerlohn noch 10⅝ Heſſenweispfennige beträgt. Das Holz wird alle verkohlet, und nur ſo viel zur Hütte gefahren, als die Bedienten zu ihrem Brand nötig haben. In einen Haufen, der mit Raſen und Kohlſtübe gedekt wird, werden 30 bis 35 Klafter Holz eingeſchoben. Auf ein Fuder Kohlen, das 12 Maas, ein iedes Maas aber 12 Kubikfus enthält, gehen 1⅞ Klafter, wann es gut Holz, 2 Klafter, wann es Mittelholz, und 2⅛ Klafter, wann es ſchlechtes Birken- und Erlenholz iſt. Ein Fuder Kohlen enthält alſo 144 Kubikfus: Nach dem Gemäs der Früchte hingegen hält ein Maas Kohlen 24 homberger oder 30 caſſeliſche Mezzen. Der Köhler bekomt von dem Fuder zu kohlen einen Gulden, bei dieſem Lohn muß er aber auch das Einſchieben bezahlen. In allem komt ein Fuder Kohlen nicht höher, als auf 2½ Thaler zu ſtehen: Es gehen aber iährlich bei 1000 Fuder auf, wozu ohngefähr 2000 Klafter Holz erfordert werden.

§. 23.

Damit man die Unart aus dem Eiſenſtein heraustreiben, und denſelben milder und geſchmeidiger machen möge: So wird derſelbe vor dem Schmelzen, auf freiem Plaz, gewöhnlichermaſen geröſtet, und alsdann geſchmolzen. Das Schmelzen des Eiſenſteins ſelbſt geſchiehet auf die nachfolgende Art.

1. In den Ofen, oder in den Schacht, der 18 Fus hoch iſt, wird eine gewöhnliche Stellung von feuerbeſtändigen Steinen gemacht, der Formſtein aber nicht höher, als 14 Zoll hoch geleget.
2. Die Bälge werden dergeſtalt vorgerichtet, daß ſie über das Kreuz, und der eine in die hintere, der andere aber in die vordere Seite des Ofens bläſet, wobei man dann glaubet, daß iener die Schmelzung, dieſer aber den Zug der Luft in dem Ofen befördert. Wann
3. dieſe Vorrichtung gemacht iſt: So wird der Ofen gehörig abgewärmt, und gefült, alsbald aber
4. eine Schicht, oder eine bei Eiſenwerken ſo genante Gicht gemacht, worüber etwas Kalkſtein, an ſtatt des Fluſſes, und etliche Karren homberger Eiſenſteine geſtreuet werden, damit das Eiſen deſto beſſer werden möge. Iſt auch dieſes geſchehen: So werden
5. anfänglich 30, hernach aber wol 90 Schippen voll von der Gicht auf 3 Rispen oder 1½ Maas Kohlen aufgeben, welches Aufgeben man dann insbeſondere eine Gicht zu nennen gewohnt iſt, und das Gebläſe angelaſſen, das in dem Anfang und beinahe ¼ Jahr ganz langſam gehen muß, damit der Ofen nicht gleich ausgearbeitet und verdorben wird, wobei in dem Sommer, wann die Waſſer fehlen, die ſchwere Gichten bei der Weite des Ofens mit dem ſchwachen Gebläſe nicht gezwungen werden können.
6. Wann etliche Gichten herunter ſind, und der Tümpel iſt voll: So wird das Eiſen abgeſtochen, welches man das Laufenlaſſen nennet, das in 24 Stunden zweimal, des Morgends und des Abends um 6 Uhr geſchiehet.

7. Bei dieſem Betrieb des Eiſenſchmelzens gehen nun in 24 Stunden 3 bis 4 Fuder, oder 60 bis 70 Centner Eiſenſtein durch (§. 18.), wobei 25 bis 30 Centner Eiſen erblaſen, und die Hütte 40 bis 42 Wochen in dem Gang erhalten werden kan.

Die 1. Anmerkung.

Die Erfahrung beweiſet, daß man aus einem böſen und hizzigen Eiſenſtein, dadurch gut Eiſen erhalten kan, wann man die Form nicht unter 10 und nicht über 11 bis 12 Zoll hoch leget, und bei dem Eiſenſtein etwas Bachſand zuſchläget. Ich bin daher der Meinung, wann man weitere Verſuche anſtellen will, daß man auch ohne den homberger Eiſenſtein gut Eiſen machen kan.

Die 2. Anmerkung.

Das Schmelzrad iſt viel ſchwerer und weiter, als es die Menge des Waſſers, und die übrige Umſtände erfordern. Man glaubt dabei, es habe mehr Kraft, und die Bewegung ſeie viel einförmiger. Wer inzwiſchen überleget, daß ein Rad auf allen Seiten gleich ſchwer ſein muß, und daß es daher bei einerlei Aufſchlagwaſſer weder eine gröſere Kraft noch eine einförmigere Bewegung erhalten kan, der wird auch dieſen Glauben um deſto eher verleugnen, weil ein ſchweres Rad zwiſchen den Zapfenlagern und den Zapfen viel mehr Anreiben verurſacht, als ein leichteres.

§. 24.

Von dem Ausbringen des Eiſens wird alle 14 Tage ein Gebläs- oder ein Gewichtszettel gemacht. Es werden in einer ſolchen Zeit bei dem Anfang der Hüttenreiſe 3 bis 4-, und bei dem Ende 5 bis 600-, eine 14 Tage in die andere aber ohngefähr 350 Centner Eiſen erblaſen. Zu einem Fuder Eiſenſtein werden 10 bis 11 Maas Kohlen erfordert, zu einer Hüttenreiſe von 40 bis 42 Wochen aber 900 bis 1000 Fuder Eiſenſtein.

§. 25.

Da die Gußwaaren ſehr ſtark abgehen, und bei ihnen ein gröſerer Nuzzen, als wie bey denen Groſen herauskomt, welche verſchmiedet werden: So wird auch meiſten Teils Form- oder Gußwaare gemacht. Sie wird auf der Weſer nach Bremen und Holland geſchikt, welches ein nicht kleiner Vorteil vor dieſes Werk iſt. Der gröſte Teil dieſer Waare beſtehet in Sandguß, und in Plattenofen. Es werden dieſe Oefen mit lateiniſchen Buchſtaben, die von A anfangen, bezeichnet, damit man ſie bei dem Verkauf dadurch von einander unterſcheiden könne. Das Eiſen an ſich iſt etwas dik und muſig, weil es ſehr gaar geblaſen werden muß. Es geſchiehet daher, daß die Oefen nicht ſo fein und ſauber gegoſſen werden können, und daß ſie ſehr ſchwer werden, das dem Käufer nicht allemal angenehm iſt. Die Eiſenſchlakken enthalten noch einen merklichen Teil Eiſen: Weil es nun gar wol der Mühe werth iſt, daß man denſelben von ihnen ausſcheidet; So werden alle Schlakken gepocht, wobei dann denen Arbeitern vor einen ieden Centner Eiſen ¼ Thaler Pocherlohn bezahlet wird.

§. 26.

Die dieſem Werk vorgeſezte Bedienten ſind der Inſpector, der Verwalter und der Hüttenvogt.

§. 27.

Die Arbeit bei der Hütte verrichtet der Hüttenmeiſter mit zwei Aufgebern, und einem Steinpocher. Der erſte bekomt die Woche 3-, die andern 2-, und der leztere 1¾ Thaler.

§. 28.

Die Formarbeit, welche in dem Accord gemacht wird, verrichtet der Förmermeiſter mit ſeinen Knechten. Von dem Centner Sandguß bekomt er einen guten Groſchen, von den Kugeln zwei Heſſenweispfennige, von Bomben und Granaden ¼-, von dem Leimenguß aber ¼ Thaler.

§. 29.

Ein Taglöhner bekomt täglich 20 Kreuzzer. Die Fuhren werden nach der Weite und der Billigkeit bezahlet, die Unterthanen ſind aber ſchuldig und gehalten alle dieſe Fuhren zu thun. Alle vier Wochen werden die ſämtliche Arbeiter ausbezahlet.

§. 30.

Der Centner Gußeiſen, der 108 Pfund wieget, wird vor einen Thaler verkauft, die Waage Plattenöfen, welche 120 Pfund ausmacht, vor 2½ Thaler auſerhalb Landes, im Lande aber vor 1 Thaler 27 Heſſenweispfennige, die Waage Leimenguß hingegen vor 3 Thaler.

§. 31.

Die Berg- und die Hüttenſachen ſind gänzlich von dem Civilamt abgeſondert, und ſie werden nach den heſſiſchen Bergverordnungen geſchlichtet.

Die fünfte Abhandlung

von dem lippoldsberger Eiſenhammer.

§. 32.

Auch dieſes Hammerwerk liegt in einer angenehmen und vorteilhaften Gegend, über dem Dorf Lippoldsberg, an einem Waſſer, das die Schwülmo genennet wird, welches von Uisler in einem Thal herunter flieſet, und unter Lippoldsberg in die Weſer fält, die auf beiden Seiten nach der Länge mit gar beträchtlichen Waldungen umgeben iſt.

§. 33.

Da die Schwülms ſo wol in dem Sommer, als wie in dem Winter ſehr ſtark iſt: So können die zu dem Hammer erforderliche Maſchinen beſtändig und von einem Fluthbette betrieben werden. Es ſind bei dieſem Hammer vier oberſchlägtige Waſſerräder,

räder, zu der Betreibung der Bälge, und zwey Hammerräder, wovon die erſtere 9⸗, die andere aber 10 Fus hoch ſind. Die abfallende Waſſer werden unter dieſen Rädern wieder weggenommen, und auf ein unterſchlägtiges Waſſerrad geleitet, das 10 Fus hoch iſt, welches einen Zainhammer A, der unten rund iſt, einen Modellhammer B, der eine platte Bahne hat, und zugleich auch zwei Bälge zu dem Zainſchmieden treibet, die durch eiſerne Stäbe C. C. aufgezogen werden. Die 2. Figur auf der II. Tafel zeigt die Struktur dieſer Maſchine, die an ſich ganz artig iſt: Weil ſie inzwiſchen zu ſehr zuſammen geſezt, und nach ihrer Beſchaffenheit zu viel Rukken und Stoſen in ihrer Bewegung iſt: So kan man auch dieſe Erfindung um ſo weniger loben, als die Bälge zu geſchwind gehen, wann unter den Hämmern geſchmiedet wird.

§. 34.

Mit dem Holz und dem Kohlenmaas hat es bei dieſem Hammer eben die Bewandnis, wie zu Vekkerhagen (§. 22.). In einigen Stükken findet man iedoch aber eine Aenderung, und die will ich alsbald bekantmachen. Der Köhler bekomt von dem Fuder Kohlen einen Thaler, wovon ihm der Häuer⸗ und der Einſchieberlohn abgezogen wird. Geſchiehet es bei dieſem Lohn, daß das Holz geſtürzt, und weit herbei gefahren werden muß: So werden ihm diese Unkoſten noch beſonders vergütet. Im Ganzen komt ein Fuder Kohlen, nach der Entlegenheit der Schläge, dermalen 4 bis 5 Thaler zu ſtehen. Das Bau⸗ und das Werkholz wird forſtfrei gegeben. Uiberhaupt werden jährlich bei 2000 Klafter erfordert, woraus ohngefähr 1000 Fuder Kohlen gebrent werden.

§. 35.

Das nötige Roheiſen wird von der vekkerhager und homberger Eiſenhütte angeſchaft, ein Teil wird aber auch auſerhalb Landes gekauft, und der Centner mit 1 bis $1\frac{1}{2}$ Thaler bezahlet.

§. 36.

Da ich die Erforderniſſe dieſes Hammerwerks erzählt habe: So will ich nunmehr auch die Hammerfeuer ſelbſt beſchreiben. Es ſind ihrer vier, drei ſind auf die haarzer Art vorgerichtet, das vierte aber wird zu der Verfertigung der Werkzeuge, und zu dem Blechſchmieden gebrauchet. Ihre Beſchaffenheit, und die Art und Weiſe des Eiſenſchmiedens iſt folgende:

1. Der Boden des Herdes iſt 26 Zoll in das Quadrat, und zwei Zoll dik.
2. Ein ieder Zakken, derer drei zu einem Herd gehören, iſt 26 Zoll lang, 16 Zoll breit oder hoch, und zwei Zoll dik.
3. Die Form, welche aus Kupfer beſtehet, iſt in der Mündung $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und $1\frac{1}{4}$ Zoll hoch. Nach der Beſchaffenheit und der Güte des Eiſens gehet ſie 4 bis 5 Zoll in den Herd, damit der Wind das Eiſen beſſer faſſen und reinigen könne. Ihre Neigung gegen den Horizont iſt ſo beſchaffen, daß ſie in

das zweite Drittel von der Länge des Bodens bläſet. Dieſe Lage der Form bleibt ſich dennoch aber nicht ſtets gleich: Denn da ſie ſich überhaupt nach der Güte des Eiſens richten muß; So muß auch bei dem vekkerhager Eiſen tief, bei dem homberger aber, welches ſehr gut iſt, flach geſtellet werden. Die Neigung der Form macht daher mit dem Perpendikul öfters einen Winkel von 45 bis 60 Grad.

4. Vor einem ſolchen Friſchfeuer, das auf die haarzer Art betrieben wird, arbeiten vier Mann, welche einander wechſelsweis ablöſen, und 5 Stunden ſtehen bleiben müſſen, vor dem Zainfeuer aber nur zwei Mann, der Zainſchmied und der Zuwärmer.

5. Es liegen hinter den Hammerfeuern ſehr groſe und 12 Fus lange Bälge, welche durch eine Balgruthe, die man bei A, Taf. II. fig. 3, hoch und tief keilt, damit die Bälge geſchwind aufgehen, und mehr Wind fangen mögen, und durch Hülfe einer Waage B, an deren Ketten die Dekkel der Bälge hängen, aufgezogen werden.

6. Die Hämmer, womit das Eiſen geſchmiedet wird, ſind 3 bis 4 Centner ſchwer. Einer unter ihnen wiegt ſo gar 7 Centner.

7. Es werden in dieſen Friſchfeuern ſehr groſſe Luppen gemacht. Wann das Eiſen gut iſt: So wiegt eine 2 bis 3', aber auch nur $1\frac{1}{2}$ Centner, wann das Eiſen roh iſt.

8. In einer Zeit von fünf Stunden wird endlich eine Luppe eingeſchmolzen, geſchweiſt, und ausgeſchmiedet.

Anmerkung.

Es unterſcheiden ſich alſo dieſe Feuer dadurch von andern, und den ſauerländiſchen, daß 1. gröſere Herde vorgerichtet, und gröſere Formen gebraucht, 2. die Bälge ſtärker und friſcher betrieben, 3. ſtärkere Luppen gemacht, und 4. ſchwerere Hämmer gebraucht werden. Bei einem Eiſen, das ſehr bös und roh iſt, dörfte inzwiſchen dieſe Vorrichtung eben nicht zuträglich ſein, weil dieſe Feuer zu gros ſind, und das Eiſen nicht gezwungen, und zu der rechten Gaare gebracht werden mögte. In der Stellung der Form muß man übrigens die Fürſicht gebrauchen, daß man ſie auf gutes und gaar geblaſenes Eiſen flach, auf böſes und rohes aber tief oder ſchüſſig leget. Bei dem leztern muß man beſonders ſehr aufmerkſam ſein, und darauf ſehen, daß der Hammerſchmied nicht zu flach, oder nicht tief genug ſtellet, und bös Eiſen ſchmiedet, indem er bei einer flachen Form eher auf die Lieferung kommen, und ſich einen Vorteil machen kan.

§. 37.

Die Hammerſchmiede müſſen bei ihrer Arbeit ihr Augenmerk hauptſächlich auf drei Stükke richten: 1. Auf die Güte des Eiſens; 2. Auf die Zu- und Wiederlieferung; und 3. auf die Menge des Eiſens, das wöchentlich geſchmiedet werden ſoll. Was den erſten Punkt betrift: So muß ſich der Hammerſchmied, wie ich ſchon in der vorhergehenden Anmerkung gezeigt habe, nach der Beſchaffenheit des einzufriſchenden Roh-

Roheiſens richten, und ie nach dem das Eiſen gut oder bös iſt, die Form flach oder tief ſtellen. Bei dem zweitern Punkt muß derſelbe dahin den Bedacht nehmen, daß er aus 1200 Pfund, oder 12 Centner Roheiſen, 960 Pfund oder 8 Waage Stabeiſen zurückliefert, wobei ihm dann vor eine iede Waage, die 120 Pfund wieget, 8 Heſſenweispfennige bezahlt werden. Wann dabei derſelbe aus 12 Centner Roheiſen mehr, als wie 8 Waage Stabeiſen liefert; So wird ihm vor eine iede Waage des Uibergewichts ein Thaler bezahlet: Geſchiehet es hingegen, daß er aus 12 Centner Roheiſen weniger, als 8 Waage Stabeiſen liefert; So muß er das fehlende Eiſen, wann die Schuld an ihm iſt, bezahlen: Iſt dis aber nicht; So muß er den Mangel in dem andern Quartal an dem Uibergewicht beizubringen ſuchen. Auf 5 Waage Stabeiſen wird zugleich auch ferner ein Fuder Kohlen, und auf 12 Centner Roheiſen ein Pfund Unſchlitt verrechnet, welches leztere den Hammerſchmieden an baarem Geld bezahlt wird. Die Blechſchmiede müſſen ebenwol auf Lieferung ſchmieden. Es müſſen aber dieſelbe aus 120 ℔ oder einer Waage Stabeiſen, oder Blechluppen 100 Pfund rein beſchnittenes Blech liefern, wobei ihnen dann vor einen ſo genanten Waldcentner, oder 130 Pfund Blecheiſen, zwölf Heſſenweispfennige vor das Breiten bezahlt, und auf 5 Waldcentner Blech ein Fuder Kohlen, auf 10 ſolcher Centner aber 1 Pfund Unſchlitt gerechnet wird. Auch der Zainſchmied muß auf die Lieferung ſchmieden, und er muß aus 20 Waagen Stab- oder Zaineiſen, 18 Waage und 100 Pfund Krauseiſen liefern, wobei auf 18 Waage von ſolchem Eiſen ein Fuder Kohlen, auf 20 Waage aber ein Pfund Unſchlitt gerechnet wird, und von ieder Waage 4 Heſſenweispfennige vor das Schmieden oder das Zainen bezahlt werden. Was nun endlich auch den dritten und den lezten Punkt anlangt: So ſind die Schmiede dazu angewieſen, daß ſie wöchentlich von einem Friſchfeuer an gutem Stabeiſen von allerhand Sorten 40 bis 45 Waage, an Blecheiſen 16 Waldcentner, und an Kraus- oder Zaineiſen 30 Waage liefern müſſen. Zu dem erſtern Eiſen werden vier Perſonen erfordert, der Meiſter und drei Purſche, zu dem zweitern und dem drittern aber nur zwei.

§. 38.

Die Waage Stabeiſen wird, ie nach dem das Eiſen theuer iſt, vor 3 bis 3¼ Thaler verkaufet, die Waage Krauseiſen vor 5 bis 6, und der Waldcentner Blecheiſen vor 8 bis 10 Thaler. Damit man bei dieſem Preis das gemacht werdende Eiſen von Zeit zu Zeit verkaufen könne: So ſind in denen Aemtern gewiſſe Eiſenhändler angenommen, die iährlich ein beſtimtes Gewicht abnehmen müſſen. Weil ſich der Verkauf in dem Land dennoch aber nicht viel über 1000 Waagen beläuft, und gewöhnlichermaſen in einem Jahr bei 4000 Waagen gemacht werden: So muß der Uiberreſt nach Bremen, Hamburg und Amſterdam verkauft werden, wozu dann die Weſer gar ſchiklich und gelegen iſt. Man muß ſich inzwiſchen bei dieſem Vertrieb des Eiſens nach den Preiſen in der Nachbarſchaft richten, und mit denſelben zu rechter Zeit ſteigen und fallen, da ſich dann die Erträgnis dieſes Hammers auf 3000 Thaler erſtrekken kan.

§. 39.

§. 39.

Die bei dieſem Werk ſtehende Bedienten ſind der Verwalter, der Hüttenſchreiber, und der Hammervogt. Der erſtere hat die Direction und die Rechnung, der zweete ſtelt den Gegenſchreiber vor, und der dritte führet die Rechnung über die Materialien.

§. 40.

Dem Verwalter iſt zugleich auch die Juſtiz über die Hammerſchmiede, die Köhler, und alle bei dieſem Werk arbeitende Leute anvertrauet. Er richtet ſie nach denen heſſiſchen Bergverordnungen, und nach der unter Wilhelm VIII. ausgegangenen Verordnung vom Jahr 1753, welche den frankenberger Abſchied erläutert, und die ſtrittige Fragen entſcheidet, die zwiſchen den Berg- und den Civilämtern vorgefallen ſind.

Anhang

von dem carlshafer Blaufarbenwerk.

§. 41.

Das Blaufarbenwerk an dieſem Ort liegt in einem Grund, über Carlshafen, an der Dümel, die zwei unterſchlägtige Waſſerräder treibet, welche die zu dem Farbemachen erforderliche Maſchinen bewegen, die in den Pochwerken und in den Mühlen beſtehen, die man zu dem Glasmahlen gebrauchet.

§. 42.

Der zu dieſem Werk erforderliche Kobolt wird eines Teils von Riegelsdorf in Heſſen, und andern Teils von Bieber in dem Hanauiſchen angeſchaffet. Das Werk an ſich iſt nicht weitläuftig: Denn es wird nur mit zwei Mühlen betrieben.

§. 43.

Die allgemeine Verfahrungsart bei dem Blaufarbe- oder Schmaltemachen iſt folgende.

1. Der Kobolt, woraus man die Schmalte macht, wird ſo lang geröſtet, bis faſt aller und der mehreſte Arſenik davon iſt, wobei man iedoch aber dieſe Ausnahme machet, daß man dieienige Kobolte gar nicht röſtet, welche ſchon verwittert ſind, damit dem Kobolt nicht aller Geiſt entwiſchen, und die Farbe das Liebliche verliehren möge.

2. Aus geröſtetem Kobolt, aus reinem und feinem Sand, deſſen man, ie nach dem der Kobolt gut iſt, viel oder wenig nimt, und aus Pottaſche macht man ein Gemenge, und ſezzet die damit gefülte Häfen in den Schmelzofen, derer

in allem ſechs, und auf einer ieden Seite, bei den Flammenlöchern A drei ſind. In dieſem Ofen, den ich Taf. II. fig. 4 vorſtelle, wird nun

3. ſo lang mit Holz gefeuert, bis das Gemenge gaar, und das Glas dicht genug geſchmolzen iſt, da alsdann daſſelbe bei A herausgeſchöpft, die Speiſe aber, ein arſenikaliſcher König, durch die Abſtiche B, unter der Hand abgeſtochen, und in die mit Waſſer angefülte Bütte C laufen gelaſſen, hernachmals aber auf das Neue in ein Glas geſchmolzen wird.

4. Das auf dieſe Art geſchmolzene Glas wird unter einem Pochwerk ganz zart gepochet, hierauf aber

5. zwiſchen zwei rauhen Steinen auf einer Mühle gemahlen, deren Struktur ich auf der II Taf. in der 5. fig. zeige. Iſt auch dieſes geſchehen: So wird das gemahlene Glas

6. durch Umgieſen oder Abzapfen aus einer Bütte in die andere gewaſchen, und endlich

7. mit kleinen Walzen gerieben, darauf getroknet, geſiebet, und zulezt in Faſſe gepakt, da es dann Blaufarbe, und Kaufmanswaare iſt.

§. 44.

Die Aufſicht bei dieſem Werk hat ein Verwalter, der die Rechnung führet, und zugleich auch Farbenmeiſter iſt.

Das fünfte Stük
von dem Eiſenwerk bei Homberg in Heſſen.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Das Eiſenwerk an dieſem Ort liegt in einem flachen und ſanften Gebirg, von Mardorf aus gegen Mitternacht. Die in den Gruben befindliche Waſſer ziehen durch die Klüfte in dem Kalkſtein ab, welcher das Liegende iſt. Man gebrauchet alſo bei dieſem Werk keine Stollen. Eine halbe Stunde von Mardorf, nach Caſſell zu, liegt noch ein anderes, das ſo genante hebler Werk, welches mehrenteils ausgehauen iſt, und ſtrengen Eiſenſtein hat. In einer noch andern Gegend bei Kaßdorf wird auſer dieſem ein Teil des Eiſenſteins einesteils auf dem Feld zuſammen geleſen, anderenteils aber unter der Dammerde gewonnen. Dieſer Stein iſt arm, und er wird nur um deswillen mit geſchmolzen, damit er den Ofen lukker halten möge, wovon ich §. 12. mehr ſchreiben werde.

§. 2.

Die Eiſenhütte, worauf der Eiſenſtein geſchmolzen wird, den man an dieſem Ort gewinnet, liegt über Holzhauſen. Sie wird mit einem Waſſer betrieben, das die Efze heiſet, und in dem Sommer ſehr klein wird.

§. 3.

Die Waſſer, welche von der Hütte herunter kommen, gehen auf den Hammer, der an dem Dorf Holzhauſen liegt, wo ſie zwei Räder zu den Bälgen, und ein Hammerrad treiben.

§. 4.

Der nötige Brand muß etwas weit, und auf vier Stunde Weges herbeigeſchaft werden. Mit dem Holz- und dem Kohlenmaas, und denen dabei vorkommenden übrigen Umſtänden,

ſtänden, hat es eben die Bewandnis, wie zu Vekkerhagen und Lippoldsberg. Auf ein Fuder Kohlen rechnet man $1\frac{7}{8}$ Klafter, wann es Büchen- und $2\frac{1}{8}$ Klafter, wann es Eichenholz iſt. Ein Fuder Kohlen komt überhaupt auf 3 Thaler zu, ſtehen. Zu dem Betrieb der Eiſenhütte werden iährlich 800-, zu dem Hammer aber nur 300 Fuder Kohlen erfordert. Das Grubenholz gibt der Landesherr, welcher das Werk ſelbſt treibet, forſtfrei.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 5.

Der Eiſenſtein bei Mardorf liegt nicht tief, und nur 6 bis 8 Lachter unter der Erde. Die Minerallagen in dieſer Gegend wechſeln inzwiſchen von oben herunter alſo mit einander ab. Man findet nämlich:

1. Dammerde;
2. Ein leimigtes ſteiniges und gelbliches Gebirg, das 4 bis 5 Lachter hoch iſt;
3. Triebſand, der 1 und auch 6 Fus mächtig iſt;
4. Letten, welcher 1 bis 2 Fus mächtig, und das Dach iſt;
5. Eiſenſtein, der aus lauter Körnern beſtehet, die dem Hagel gleich ſind, 1 bis 3 Fus mächtig iſt, und flözweis lieget; und
6. Kalkſtein, welcher das Liegende ausmacht.

Anmerkung.

Es ſcheinet beinahe wider alle Erfahrung zu ſein, daß der Kalkſtein unter dem Erzflöz liegt, und daß er das lezte und das wahre Liegende ſein ſolte, und daher entſtehet bei mir die Vermuthung, daß unter dem Kalkſtein noch ein anderes und ein tieferes Flöz lieget.

§. 6.

Man machet ſich bei dieſem Werk um deſto gröſere Hofnung auf guten Eiſenſtein, wann der Letten recht blau iſt, hingegen bemerkt man aber auch, daß die vorfallende Rükken denſelben verdrukken.

Die zwote Abhandlung
von dem Grubenbau.

§. 7.

Der Grubenbau iſt an und vor ſich nicht beſchwerlich, und darum wird in den Schächten nur ſchlechtweg mit Jöchern, in den Strekken und Oertern aber mit Kappen und Stempeln oder Pölzen verzimmert. Geſchiehet es dabei, daß der Triebſand ſtark und mächtig iſt: So wird auf demſelben, wie zu Hohenkirchen, angeſtekt.

§. 8.

Die Grubenarbeit iſt nicht verdingt, ſondern ſie gehet meiſten Teils in dem Schichtlohn. Es komt daher ein Fuder Eiſenſtein auf 1 Gulden bis $\frac{3}{4}$ Thaler zu ſtehen. Zwölf Maas, wovon eins vier homberger Mezzen hält, und ohngefähr 2 Centner wieget, machen ein Fuder. Das ganze Fuder wiegt alſo 20 bis 24 Centner.

§. 9.

Da der Eiſenſtein aus lauter Körnern beſtehet, welche die Geſtalt des Hagels haben, und unter ihm noch viele Berge und Erden ſind: So müſſen alle Steine gewaſchen, und von dem Schlamm geſäubert werden. Es werden daher vor ein Fuder zu waſchen ſieben Heſſenweispfennige bezahlet.

§. 10.

Ueber die Eiſenſteinsgruben hat ein Steiger die Aufſicht, welcher wöchentlich $1\frac{1}{2}$ Thaler bekomt. Die Bergleute arbeiten bei dieſem Werk in einer Schicht 10 Stunden, und zwar von des Morgends 6 bis des Nachmittags 4 Uhr, wobei ihnen dann von 11 bis 12 Uhr eine Ruheſtunde verſtattet wird. Dem Häuer und dem Haspelknecht werden die Schicht 20 , dem Karnläufer 15 , dem Anſchläger aber nur 10 Kreuzzer bezahlet.

Die dritte Abhandlung
von dem Eiſenſchmelzen.

§. 11.

Es wird bei dieſer Eiſenhütte auf eben die Art geſtelt und geſchmolzen, wie zu Vekerhagen, die Form aber liegt 12 Zoll hoch.

§. 12.

§. 12.

Weil der Eiſenſtein etwas ſtreng iſt: So werden auf 3 bis 4 Fuder 10 Maas Kalkſteine, an ſtatt des Fluſſes, zugleich aber auch 2 Maas Pochſtein (§. 1.) zugeſchlagen, damit ſich der körnige mardörfer Eiſenſtein nicht zuſammen ſezzen, und deſto mehr Luft in dem Ofen ſein möge.

§. 13.

Auf 3 Rispen oder 1½ Maas Kohlen werden 48 bis 68 Schippen von dem Malker geworfen, wobei in 24 Stunden 3 bis 3½ Fuder Eiſenſtein durchgehen, und ohngefähr 4 Fuder Kohlen verbrent werden. In dieſer Zeit wird zweimal, des Morgends und des Abends um 6 Uhr laufen gelaſſen, da dann 24 bis 28-, auf ein Fuder aber 9 Centner Eiſen heraus gebracht werden. Auf einen Gebläs- oder einen Gewichtszettel von 14 Tagen kommen daher 300 bis 400 Centner Eiſen.

§. 14.

Es arbeiten bei dieſer Hütte ein Meiſter, der die Woche 3-, zwei Aufgeber, welche 2-, und ein Steinpocher, der 1¼ Thaler bekomt.

§. 15.

Wann die Waare abgehet: So wird mehr Form- und Gußwaare gemacht, als Goſen, weil bei iener weit mehr Vorteil iſt. Die mehreſte Formarbeit beſtehet aber in gemeinem Sandguß, als Ofenplatten, und dergleichen Waaren. Von dem Leimenguß bekomt der Förmer ½-, von dem Ladenguß ¼ Thaler, von dem gemeinen Sandguß aber nur 2 Heſſenweispfennige.

Die vierte Abhandlung
von dem Eiſenſchmieden.

§. 16.

Der Eiſenhammer an dieſem Ort wird nur mit zwei Feuern betrieben, und öfters gehet nur eins, wann die Waſſer in dem Sommer klein ſind.

§. 17.

Die Vorrichtung dabei iſt dieſe. Der Herd iſt 20 Zoll lang und breit, die Zakken ſind 11 Zoll hoch, und die Form, welche flach lieget, und an das Ende des Bodens bläſet, gehet 3 Zoll in das Feuer. Wann ſie weniger weit in den Herd gehet: So ſoll das Eiſen nicht gaar werden.

§. 18.

Die Feuer ſind alſo nicht ſo eingerichtet, wie zu Lippoldsberg, und darum werden die Luppen nur 100 bis 120 Pfund ſchwer gemacht. Die Lieferung iſt hingegen von der lippoldsberger nicht verſchieden, und aus 108 Pfund Roheiſen müſſen 80 Pfund gut Stabeiſen zurükgeliefert werden. Aus 12 Centner Roheiſen müſſen alſo 8 Waage Stabeiſen geliefert werden, wovon eine 120 Pfund wieget.

§. 19.

Wann der Hammerſchmied aus 12 Centner Roheiſen mehr, als 8 Waage Stabeiſen liefert; So werden ihm vor eine iede Waage 2 Thaler 9 Heſſenweispfennige bezahlet: Fehlt hingegen an der Lieferung, und es iſt ſein Verſchulden; So muß er das fehlende Eiſen bezahlen. Er bekomt vor eine Waage geſchmiedetes Eiſen 7 Heſſenweispfennige, oder 21 Kreuzzer, bei dieſem an ſich geringen Lohn bekomt er aber iährlich noch 12 Thaler Baugeld, und alle Vierteliahr 3 Centner Roheiſen zu der Verfertigung der Werkzeuge, die in dem Hammer, dem Amboß, den darunter befindlichen Unterlagen, und in den Keilen zu dem Hammer beſtehen, welche er, wann ſie abgenuzzet ſind, in ſeinen Nuzzen verwenden kan. Auſer dieſem bekomt er auch noch auf einen Karn oder 12 Centner Roheiſen 18 Heller zu Unſchlitt.

§. 20.

Vor einem Feuer werden die Woche mit einem Meiſter und einem Purſchen 16, und wann es auf die dritte Hand gehet, 24 bis 28 Waage Eiſen geſchmiedet: Uiberhaupt aber können vor beiden Feuern in einem Jahr 1000 bis 1500 Waage gemacht werden, wobei dann auf 12 Centner oder einen Karn Eiſen 2 Fuder 3 Maas Kohlen gerechnet werden.

§. 21.

Die Waage Eiſen wird dermalen vor 10 Gulden, mithin ein Pfund vor 5 Kreuzzer verkauft. Wann das Werk recht in dem Gang iſt: So kan ſich der Uiberſchuß bei der Hütte und dem Hammer auf 4000 Thaler erſtrekken.

§. 22.

Die Direction und die Rechnung führet, nebſt einem Controleur, der Verwalter, die Materialien aber verrechnet der Hüttenvogt.

Das

Das ſechste Stük
von dem riegelsdörfer Schieferwerk in Heſſen.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Dieſes Werk liegt in einer ſehr bergigten Gegend. Berge und Thäler wechſeln ſtets mit einander ab, und daher können die Gebirge in das Vor-, das Mittel- und das Hohegebirg geteilet werden. Das Werk an ſich ſelbſten liegt eine ½ Stunde von Riegelsdorf aus gegen Abend, und es erſtrekt ſich auf 1½ Stunde Weges. Es wird von der Landesherrſchaft betrieben. In dem Jahr 1530 iſt es ſchon, nach dem Bericht des Winkelmans, in dem Gang geweſen, in dem Jahr 1544 aber liegen geblieben, und von 1586 wieder bis auf das Jahr 1623 gebauet worden. Nicht lang nach dieſem Betrieb hat man daſſelbe wieder auf das Neue angefangen, und es ſoll ſchon 80 Jahre mit Ausbeute betrieben werden. So viel man aus verſchiedenen Anzeigen ſchlieſen kan: So haben ſchon neun Hütten in dieſer Gegend geſtanden. Man will daher auch vorgeben, daß es ſchon vor 500 Jahren gegangen habe.

§. 2.

Die Gruben liegen von Riegelsdorf aus zwar alle in einem Strich nach Nentershauſen zu: Weil ſie aber nicht an einander liegen; So wird der ganze Grubenbau in vier beſondere Werke geteilet. Man nennet ſie das **Bauhaus**, das **Stollenrevier**, das **Gunkelroth**, und das **Bodenthal**.

§. 3.

Alle dieſe Werke ſind waſſernötig, und darum iſt ein Hauptſtollen von Nentershauſen in das Bauhaus getrieben worden, der die Waſſer löſet, 55 Lachter Teufe einbringet, und der **Carlsſtollen** genennet wird. Damit man durch eben dieſen Stollen auch die Waſſer in dem Stollenrevier löſen könne: So iſt aus ihm ein

Flügel-

Flügelort in dieſe Gegend getrieben worden. Das gunkelröther Werk iſt ebenwol mit Waſſer angefüllet, und daher ſind zwei über einander befindliche Stollen in daſſelbe getrieben worden, wovon iezzo der tiefſte die Waſſer löſet. Das Bodenthal iſt weniger von den Waſſern befreit, als wie iene Werke, und darum hat man auch auf dieſes einen Stollen angeleget. Da die Schiefern noch tiefer einſchieſen, als der Carlsſtollen Teufe einbringet: So iſt ein ganz neuer, der ſo genante Friedrichsſtollen, zwiſchen Riegelsdorf und dem Dorf Süß, über der alten Hütte, unter der Dietrichsmühle angefangen worden, welcher 17 Lachter mehr als der Carlsſtollen, und alſo 72 Lachter Teufe einbringet. Er wird ohngefähr ½ Stunde lang, und durch ihn iſt es möglich, daß man die in dem Tiefſten des Bauhauſes unter dem Dorf Süß ſtekkende Schiefern gewinnen kan. Man findet an dieſem Ort wenig Künſte, und nur allein in dem Gunkelroth iſt auf einen Koboltsrükken eine Kunſt angeleget, welche auf dem fünften Lichtloch einſchiebet, und die Waſſer auf den Stollen hebet.

§. 4.

Man trift in dieſer Gegend alle Bedörfniſſe zu Bergwerken an, und darum fehlet es weder an den erforderlichen Waſſergefällen, noch an dem nötigen Holz. Es ſind daher zwei Hütten und zwei Pochwerke erbauet worden. Die erſte oder die alte Hütte, welche auch von einem ehedem daran gelegenen Dorf die Bernshütte genennet wird, liegt in dem Grund des Bauhauſes nicht weit von Riegelsdorf. Es ſtehen in ihr zwei hohe Oefen und ein Gaarherd, gleich daneben aber ein noch beſonderes Pochwerk, welches in einem Waſſer- und in einem auf ſeiner Welle ſtehenden Kamrad beſtehet, das in den Trilling greifet, der auf der Pochwelle ſtehet, und die Stempel hebet. Die Waſſer, welche dieſe Maſchinen treiben, kommen von dem Dorf Süß herunter. Sie ſind in dem Sommer ſehr ſchwach, und darum iſt gegen der Hütte über ein kleiner Sammelteich angelegt worden, der den Zufluß von den Quellen an dieſem Ort hat, und die fehlende Waſſer vier Wochen erſezzen kan. Die Waſſer, welche von dieſer Hütte kommen, ſind gleich darunter wieder gefaſt. Sie werden auf einen Kupferhammer, von da aber auf ein darunter liegendes, und das zweitere Pochwerk geführet. Eine andere die neue, oder die ſo genante Friedrichshütte liegt bei drei Stunde Weges von der alten, und unter dem Dorf Jba, daher man ſie dann auch die ibaiſche Hütte nennet. Sie wird von einem ſtarken Waſſer betrieben, das von Jba herunter komt, und darum entſtehet bei ihr niemals Waſſermangel. Die Räder bei dieſen Hütten und Pochwerken ſind 16, 18 bis 20 Fus hoch.

§. 5.

Ohngeachtet das Werk in denen Waldungen lieget: So muß doch ein groſer Teil des Holzes auf vier und ſechs Stunde Weges herbeigeſchaft werden. Es wird in den herrſchaftlichen, in den rotenburgiſchen und adelichen Waldungen gekaufet. In den drottiſchen Waldungen iſt das näheſte, man kaufet aber in dieſen mehr Bau- als anderes Holz. Es wird klafter- und malterweis verkaufet. Eine Klafter iſt 5 Fus hoch, 5 Fus weit, und 6 Fus an dem Scheid, ein Malter aber 4 Fus hoch, 4 Fus weit,

weit, und 5 Fus an dem Scheid. Jenes betrågt alſo in dem körperlichen Maas 150⸗, dieſes aber nur 80 Kubikfus. Das Forſtgeld iſt verſchieden, und die Klafter wird mit zwölf Heſſenweispfennige, und auch mit einen Gulden bezahlet.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 6.

Die Minerallagen in dieſem Gebirg wechſeln ſehr verſchieden mit einander ab, und gar ofte liegen nicht merklich von einander unterſchiedene Mineralien etlichemal unter einander. Man durchſinket nåmlich:

1. Dammerde, die ein Lachter måchtig iſt, und nicht an allen Orten angetroffen wird;
2. Kalkſtein, der flözweis lieget, grau ausſiehet, und 12 Lachter måchtig iſt;
3. Rothen Letten, der in der Måchtigkeit 8 Lachter betrågt;
4. Gibsſtein, der bald mit blauem und weiſem, und bald mit rothem Letten vermiſcht, und 4 Lachter måchtig iſt;
5. Kalkſtein, der weis und ganz, und bei 6 Lachter måchtig iſt, und oftmals auf dem Kopf ſtehet;
6. Rothen und blauen Letten, der 2 Lachter måchtig iſt;
7. Löcherichen Kalkſtein, der 2 bis 3 Lachter måchtig iſt, und knauerweis lieget;
8. Sand, der 2 Lachter hoch iſt;
9. Zechſtein, der 2¼ Lachter måchtig iſt, und das Dach ausmacht, wozu 1½ bis 2 Fus hohe Berge, oder taube Schiefern gerechnet werden, die über dem Schieferflöz liegen, und Klopfwerk heiſen;
10. Eine ſchieferiche taube Schahle, die 1½ Fus hoch iſt, welche die Dachwand oder die Dachſchahle heiſet, weil unter ihr die Krumhålſerarbeit aufgehauen wird;
11. Nachberge, eine 1 bis 1½ Zoll ſtarke Schahle, über den Oberſchiefern, die zuweiln, wann ſie zart iſt, und eine hochgelbe meſſingfarbige Speiſe hat, mit ausgehalten wird;
12. Das Schieferflöz, welches aus 2 bis 3 Zoll Ober⸗ und 2 bis 3 Zoll Unterſchiefern beſtehet, wovon man das Werk treibet, und die Kupfer machet; und

13. Das Liegende oder die Sohle, welches man bei Schieferwerken insbeſondere das Flöz nennet, und aus einem grieslichem und quarzigem ganzem Geſtein beſtehet, worauf zuweiln eine fingerdikke Schahle Sanderz lieget.

§. 7.

Die Schieferflözze liegen nicht eben, ſondern ſie ſchieſen alle nach Mittag, und in 10 Lachter ein Lachter ein. Ihr Fallen gehet alſo von Mitternacht nach Mittag, ihr Streichen aber von Abend nach Morgen. In dem Einzeln, und in kleinen Entfernungen, iſt das Fallen des Flözzes ſehr verſchieden, und man wird gewahr, daß es eben ſo ſteigt und fält, wie das Gebirg an dem Tag, es macht aber keine Bukkeln und Mulden, ſondern die Schiefern liegen in einer geraden Fläche.

§. 8.

Zuweiln geſchiehet es, daß es ſein Fallen ganz verändert, und 1 Fus, ia 2, 3, 5, 6 und mehr Lachter tief ſeigergerad in die Erde fält, welche Veränderung des Flözzes man einen Rükken zu nennen gewohnt iſt. Es fallen dieſe Rükken, woran ſich die Schiefern gemeiniglich verunedlen, ſehr häufig vor, dagegen aber ſezzen an ihnen andere Gänge, die Kobolt führen, und Koboltsrükken heiſen, ab, und in das Liegende. Auch dieſe fallen meiſten Teils ſeigergerad, und ſie werden vor gut und edel gehalten, wann ſie zwiſchen der 6ten und 8ten Stunde ſtreichen: Wann ihr Streichen hingegen ſchon in der 9ten und 10ten Stunde komt; So machet man ſich wenig Hofnung zu guten und anhaltenden Kobolten, weil man aus der Erfahrung weis, daß dieſe Gänge nicht gut thun. Es behalten dieſe Rükken, wann man nicht auf ihr Hauptſtreichen ſiehet, iedoch aber nicht ſtets einerlei Streichen, ſondern ſie werfen gar oft groſe Bäuche. Sie ſezzen nicht über 20 bis 22 Lachter nieder, indem das Liegende in dieſer Teufe roth wird, und die Gänge verklemt. Im Gegenteil ſezzen dieſelbe bis in den Sand (§. 6. N. 8.) in die Höhe, und manchmal bis ganz zu Tage aus, wo ſie aber unedel ſind. Ihr Ganggebirg beſtehet aus Letten, aus Quarz, und aus Spaht. Wann man alle dieſe Bergarten, und den Kobolt, der darzwiſchen bricht, zuſammen nimt: So ſind dieſe Gänge nicht über ein Lachter mächtig. Das Hangende und das Liegende iſt einerlei Geſtein, und das ſo genante Flöz, das ich §. 6. N. 13. beſchrieben habe. So wol die Schiefern, als auch die Koboltsrükken ſind nicht an allen Orten edel. Die erſte werden insbeſondere nach dem Ausgehenden, und dem Tiefſten ärmer, und eiſenhaliger, bei den leztern aber fallen ſehr viele taube Mittel, und feſte Kämme vor.

Die

Die zwote Abhandlung

von der Kentnis der Mineralien bei dieſem Werk.

Das erſte Kapittel

von der Kentnis derſelben, durch das äuſere Anſehen.

§. 9.

Die Mineralien an dieſem Ort laſſen ſich, nach dem äuſern Anſehen, in verſchiedene Klaſſen einteilen, wozu gezählet werden können:

1. Metallhaltige Mineralien:

 A. Schwarze Schiefern, welche man daher erkennet, wann ſie entweder eine meſſingfarbige, keines wegs aber eine weiſe, blanke, und eiſenſchüſſige, oder waſſerkiesgelbe Speiſe haben, die in der Luft vergehet, und grau wird, oder wann ſie einen zarten und feinen ſchwarzen Bruch, oder eine wirkliche Kupferbräune haben;

 B. Sanderze, die aus einem Sand beſtehen, grüne und blaue Flekken haben, und zuweiln mit einem blanken röthlichen Kupfererz vermiſcht ſind:

2. Halbmetallhaltige Mineralien, die in dem Kobolt beſtehen, welcher iſt:

 A. Stuf-

 B. Gemeiner- und

 C. Lettenkobolt, ferner

 D. Koboltspocherz:

3. Mineralien, die in dem gemeinen Leben noch einigen Nuzzen haben, wozu man rechnen kan, den Gibs und den Kalkſtein:

4. Taube Bergarten, die in dem Sand, dem Letten, dem Schiefergeſtein, dem Quarz und Spaht beſtehen:

5. Solche Mineralien, wobei man nur ſchlechterdings darauf ſiehet, was ihre Oberfläche vor eine Aehnlichkeit mit den Körpern auf der Erde hat, wozu man die ſo bekante Fiſche rechnen kan, die nicht ſelten auf den Oberflächen der Schiefern in ihrer äuſern Geſtalt dargeſtelt werden.

Das zweite Kapittel

von der Kentnis dieſer Mineralien, durch das Probieren in dem Kleinen.

§. 10.

Die Schiefern werden nicht in dem Kleinen, ſondern durch das groſe Schmelzfeuer probieret. Man findet dabei, daß ein Fuder Schiefern, das 24 Maas enthält, wovon eins $2\frac{1}{4}$ bis $2\frac{1}{2}$ Centner wieget, einen Centner oder 108 Pfund Gaarkupfer gibt. Es hält alſo ein Centner Schiefern nicht gar 2 Pfund Gaarkupfer. Nur allein die Sanderze können in dem Kleinen probieret werden, und man findet in dem Centner 10 bis 15 Pfund Gaarkupfer. Sie ſind alſo viel reicher, als die Schiefern, es können ihrer aber auch um deſto weniger gewonnen werden.

Anmerkung.

Wie man die Schiefern auf Kupfer probieren könne, das habe ich in meiner Abhandlung von der Zubereitung und Zugutmachung der Kupfererze in dem 40 §. gezeiget. Ich erinnere daher bei dieſer Probe nur noch dieſes, daß man um deswillen bei ihr ſehr behutſam und fürſichtig ſein muß, weil das Gaarkorn, ofters bei armen Schiefern nur ein Loth und noch weniger wieget wann man nur einen Centner mit einem Loth Weinſtein, einem halben Loth Salpeter, und zwanzig Probierpfund rohem Spiesglas anſiedet.

§. 11.

Die Kupferſteine, welche bei dem Rohſchmelzen fallen, werden ebenwol durch die kleine Probe unterſucht, und man erfährt, daß ſie bei 40 Pfund Gaarkupfer halten. Der von dieſen Steinen fallende Spurſtein aber, wann ſie geröſtet, und wieder durchgeſtochen werden, hält ſchon 64 Pfund Gaarkupfer. Die fallende Schwarzkupfer werden ſelten probieret: Sie halten aber 2 Loth Silber und 88 Pfund Gaarkupfer, wobei dann die Gaarkupfer $2\frac{1}{2}$ bis 3 Loth Silber halten. Daß alſo die Schwarzkupfer zu arm, und nicht ſeigerwürdig ſind, das erkennet Jedermann.

§. 12.

Die Kobolte werden dadurch erkennet, wann man ihnen, ie nachdem ſie gut ſind, 3, 4, 5 bis 6 mal ſo ſchwer Sand, und die Hälfte des Sandes an Pottaſche beimiſchet, und ſie in einem Windofen, oder vor dem Gebläs zu einem Glas ſchmilzet, da dann dieſes Gemenge blau werden muß, wann das mit ihm vermengte Mineral ein Kobolt iſt.

Die dritte Abhandlung
von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel
von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt.

§. 13.

Dieſer Bau iſt bei den, an dieſem Ort gelegenen Werken, ziemlich weitläuftig. Man zählet daher, auſer denen (§. 3.) angemerkten Stollen folgende Gruben:

A. Auf dem Bauhaus:

1. Das 20te Lichtloch auf dem Carlsſtollen; 2. Die Eleonora; 3. Die Maria Amalia; 4. Den Philipp; 5. Den erſten Wilhelm, der nach dem Nahmen des höchſtſeeligen Herrn Landgrafen genennet worden; 6. Die Hoheit; 7. Die Regierung; 8. Den zweeten Wilhelm; 9. Die Einfalt; 10. Die Charlotte; und 11. den Carl Friederich:

B. Auf dem Stollenrevier:

1. Den Johannesſchacht; 2. Die Maria; und 3. den Ferdinand:

C. Auf dem Gunkelroth:

1. Die gute Hofnung; 2. Die Sophia; 3. Den Friederich; 4. Das 7te Lichtloch; 5. Das 6te Lichtloch; 6. Das 5te Lichtloch, auf dem die Kunſt einſchiebet (§. 3.); 7. Den Friedenswunſch, der erſt vor dem neuern Frieden angefangen worden; und 8. den Waſſermann:

D. Auf dem Bodenthal iſt nur das 9te und das 10te Lichtloch in dem Gang.

§. 14.

Da die Schiefern flözweis, die Kobolte aber gangweis brechen (§. 7. und 8.): So müſſen iene mit Streben, dieſe aber mit Oertern und Stroſſen gewonnen werden.

§. 15.

Die Streben, welche man zu der Gewinnung der Schiefern gebrauchet, ſind nur 1 Fus, und 3 bis 8 Zoll hoch. Weil nun die Bergleute liegend darinnen arbeiten müſſen: So nent man dieſe Gewinnung der Schiefern Krumhälſerarbeit. Sie verdienet dieſen Nahmen mit ſehr groſem Recht: Denn es gehet denen armen Bergleuten dabei, die nur einen Schatten von Freiheit haben, ob ſie ſchon die Schäzze aus der Tiefe der Erde graben, wie denen Kutſchenpferden, die durch die Gewalt der Stangen eine Zeitlang einen krummen Hals, und ihrem Geſchlecht Ehre machen müſ-

ſen, worauf ſie endlich zur Ruhe, und in den langſamen Karn der Fuhrleute kommen. Andere Arbeiten, wo das Dach los und nicht feſt iſt, ſind bei einem halben Lachter hoch: Da nun die Berge bei dieſen, durch Klopfen mit den Fäuſteln, hereingetrieben werden; So nennet man ſie Klopfarbeiten. Wann es die Bergleute verſehen, und die krumhälſer Streben niedriger als 15 Zoll machen: So werden ſie aus der Urſache geſtraft, weiln dabei das Fahren den Steigern zu ſauer, und die Förderung zu beſchwerlich wird. Die ſämtliche Grubenarbeit iſt verdingt. Bei dem Schieferhauen hat man ein gewiſſes Maas angenommen, das 2¼ bis 2½ Centner in den Schiefern wieget. Die Zahl der Mäſer nun, die ein Häuer mit dem Karnläufer in einer Woche hauen, fördern, und ausſcheiden kan, hat man mit dem Lohn dieſer Arbeiter verglichen, wovon der erſte 1 Thaler und 10 ≠, der andere aber einen Gulden und 10 Weispfennige, bis 1 Thaler in frankfurther Wehrung bekomt, und darnach das Gedinge gemacht. Es machen dieſer Mäſer 24 ein Fuder. Vor das Gewinnen, das Fördern und das Ausſcheiden eines Maſes werden nach Beſchaffenheit der Umſtände 6, 7, 8, 9 bis 10 gute Groſchen bezahlet, das Fuder Schiefern komt alſo auf 6, 7, 8, 9 bis 10 Thaler zu ſtehen. Bei dieſem Lohn müſſen die Häuer noch die Förderungskoſten, das Pulver, das Gezähe, und das Geleucht bezahlen, die Kübel, Seiler, Karn und Hunde aber werden von der Herrſchaft gehalten. Die bei dem Schieferhauen vorkommende Arbeiten ſind eigentlich dieſe. Des Morgends Frühe um 6 Uhr muß der Häuer vor ſeine Strebe fahren, die ihm vorgeben worden, und 2 Lachter breit iſt, und bis um 12 Uhr des Mittags Schiefern hauen, wobei dann öfters bei 20 Purſche an einer Reihe vor Streb liegen. Wann er dieſe Arbeit verrichtet hat: So muß er 2 Stunde Haspel ziehen, und das Gewonnene zu Tage fördern, darauf aber in noch 2 Stunden die Schiefern kliebern oder kleinen, und diejenige wol aushalten, welche §. 9. N. 1. bei A. bemerket worden, wobei er dann keine böſe mit untermiſchen, iedoch aber zugleich die guten und gelbſpeiſigen herauskleinen darf, welche etwa noch an der §. 6. N. 11. beſchriebenen groben und kieſigen Oberſchahle befindlich ſind. Auſer dieſem muß derſelbe auch bei dem Kleinen, oder dem Reinmachen der Schiefern, darauf bedacht ſein, daß ſie nicht gröſer, als eine flache Hand gros werden, damit er nicht vor iedes Stük einen guten Groſchen Strafe erlegen muß, weil dieſelbe, wann ſie zu gros ſind, in dem Maas zuviel auftragen, wobei der Herr an dem Gewicht verliehret. Die Bergleute müſſen auch noch ferner die Schiefern auf denen Hütten meſſen, und ſie zugleich auf einen Roſthaufen bringen.

Anmerkung.

Es wollen einige davor halten, daß das Fuder Schiefern aniezzo höher zu ſtehen käme, als vormals, weil es aufgekommen ſei, daß der Purſche die Woche nicht höher, als auf zwei Gulden arbeiten ſolte, wobei er dann den nötigen Fleis nicht anwendete, indem er wol wüſte, daß er dadurch nichts gewönne, und daß ihm alsbald abgebrochen würde, wann er über ienen Lohn käme.

§. 16.

Auf denen Koboltsrükken, in denen Strekken und Oertern wird auf 3 bis 4 Fus weit, ein Lachter lang und hoch, und den vorigen Lohn verdingt. Je nachdem das Ge-

ſtein

ſtein feſt iſt: So werden vor das Lachter 10 bis 14 Thaler bezahlet. Es müſſen aber auch hierbei die Häuer die Förderung und alle übrige Koſten tragen, und ſich Pulver, Geleucht, und Gezähe anſchaffen. Den Kobolt müſſen ſie zugleich auch rein und ſauber aushalten, worauf dann die Scheidekinder die Pocherze an dem Tag noch einmal durchſuchen, und den Kobolt ausſondern.

§. 17.

Aus denen Streben werden die Schiefern mit Hunden, die nur 3 Zoll hoch ſind, ſolchergeſtalt in die Förderſtrekken geſchleppet, daß ſie die Jungen an das Bein ſchnallen, und mit ihnen auf dem Liegenden fortrütſchen. Die Karnläufer laufen ſie hierauf in das Füllort unter dem Schacht, und ſchlagen ſie an, da ſie dann von den Häuern zu Tag gezogen werden. Was ein bei Bergwerken gewöhnlicher Hund ſei, das habe ich in dem erſten Stük §. 16. beſchrieben.

§. 18.

Die Verzimmerung beſtehet in den Stollen und Strekken aus Thürſtökken, die oben mit Kappen, unten aber mit Grundſohlen verknüpft, auf den Seiten mit Pfählen umgeben, und ein halb Lachter von einander geſtellet ſind. Die Schächte beſtehen aus Fahr- und Ziehſchächten, die durch Wandruthen von einander abgeſondert ſind. Sie ſind 4 Fus weit, und 9 Fus lang. Ihre Verzimmerung beſtehet aus genau zuſammen gepaßten Bohleiöchern, die 4 Zoll dik, 12 bis 14 Zoll breit, über einander geblatet, und in der Entfernung von ½ bis 2 Lachter mit Tragſtempeln verſehen ſind, damit ſie ſich nicht ſezzen können. In den Streben wird wenig, und faſt gar nicht verzimmert: Denn man ſezzet nur hier und da, um der Bergfeſte willen, Mauern, die von den Bergen gemacht werden. In denen Stroſſen wird hingegen mit Stempeln und Anpfählen verzimmert.

§. 19.

Da die Schächte ſehr gut verzimmert ſind, und die Jöcher ſehr genau zuſammen paſſen, der Fahrſchacht auch von dem Ziehſchacht abgeſondert iſt: So entſtehen in ihnen gar ſelten böſe Wetter, weil ſie in dem einen Schacht hinein, und in dem andern wieder heraus ziehen, folglich mit einander wechſeln können. Denen Streben werden hingegen dadurch friſche Wetter zugeführet, daß man von einer nach der andern Durchſchläge machet. Weil es nicht ſelten geſchiehet, daß unter denen Streben Koboltsſchräme befindlich ſind: So werden die Wetter auch durch Uiberſichbrechen in das Feld geführet. Zuweiln bedienet man ſich überdis auch bey denen Strekken der Wetterlutten. Wann inzwiſchen alle dieſe Mittel nicht hinreichend ſind, um friſche Wetter in das Feld zu bringen: So ſchlägt man neue Schächte vor.

§. 20.

Das Schieferflöz liegt in einer merklichen Teufe unter der Erde, und daher ſind die Schächte 20 bis 35-, ja wol 50 Lachter tief, wann ſie unter die Schieferſohle, und

auf

auf die Koboltsrükken abgeteuft werden. Weil nun ſo wol die Schiefern, als auch die Koboltsrükken ſehr tief liegen, und ie zuweiln taube Mittel vorfallen (§. 8.), wobei man nicht wiſſen kan, wie und wo ſich das Geſchikke in dem friſchen Feld verändert: So werden auf allen Werken Feldörter getrieben, damit man die Natur und die Beſchaffenheit der Schiefern und der Koboltsrükken zum Voraus erforſchen, zugleich aber auch die Waſſer löſen möge, wann dieſe Oerter auf den Stollenſohlen getrieben werden. Es werden dieſe Oerter 200 und mehr Lachter mit guten Wettern in das Feld getrieben, ehe man nötig hat, einen Schacht auf ſie abzuſenken. Nach dem Urteil der Bergverſtändigen werden ſie vor eine höchſtnötige und unentbehrliche Sache gehalten.

Das zweite Kapittel

von den Hülfsmitteln die Waſſer aus den Gruben zu ſchaffen.

§. 21.

Aus dem 3. §. iſt klar, daß die Waſſer gröſten Teils durch Stollen gelöſet werden. Es werden daher in dieſer Abſicht bei dem Grubenbau ſehr wenige Maſchinen gebrauchet. Nur eine einzige Kunſt trift man an dieſem Ort an, die ich in dem eben gedachten §. ſchon bemerkt habe. Ihre Beſchaffenheit will ich hier etwas genauer beſchreiben. Sie iſt von den ſonſt gewöhnlichen Künſten, ſo viel das Feldgeſtänge betrift, darinnen verſchieden, daß dieſes Geſtänge durch Armen unterſtüzt und geleitet wird, die wie ein rechtwinklichtes Dreiek beſchaffen, und an Ständern oder gerad aufſtehenden Poſten, durch Hakken in Pfannen beweglich ſind. Das Waſſer, wodurch ſie beweget wird, komt aus einem Thal unter Gunkelroth. Das Rad iſt 40 Fus hoch, und in 16 gleiche Teile geteilet, wobei dann die Arme durch die Welle gehen. Aus tannenen Stangen, die 28 Fus lang ſind, iſt das Feldgeſtänge zuſammengeſezzet, in einer eben ſo groſſen Entfernung aber ſtehet ein Ständer mit ſeinem Leitarmen. Die Kunſt ſelbſt iſt bei 600 Lachter, oder 4200 Fus lang. Sie gehet über Berge und Thäler. Da, wo alſo die Linie des Geſtänges mit dem Perpendikel einen andern Winkel macht, da ſind geradſtehende Leitarmen oder Zwillinge angebracht worden: Wo dieſelbe hingegen ſeitwärts, oder nach einer andern Weltgegend einen Winkel macht, da hat man ſich der Wendbökke, oder der Werkſtempel bedienet, die in horizontal liegenden Zwillingen beſtehen. Die Laſt, welche dieſe Maſchine zu überwältigen hat, iſt nicht gros: Denn es ſind ihr nicht mehr, als vier, und manchmal auch nur zwei Pompen angehängt, die man Kunſtſäzze zu nennen pfleget, welche 9 Zoll weit ſind, und 4 Lachter oder 28 Fus hoch heben. Wer die Mechanik, die Aerometrie, die Hydroſtatik, und die Hydraulik gut verſtehet, und überdis auf die Erfahrung aufmerkſam genug geweſen iſt, der wird auch das Vermögen einer ſolchen Maſchine beiläuftig berechnen können: Wer inzwiſchen aber auch kein Fremdling in den Schriften der Mathematikker iſt, der wird geſtehen, daß dieſe Rechnungen mehrenteils betrüglich ſind. Ich habe über ſie manche Stunde verſchwendet, und verſchiedene Verſuche angeſtelt. Meine Abſicht erheiſcht es dermalen nicht, daß ich von dieſer Sache weitläuftiger handele. Ich will daher nur noch

noch dieſes bei dieſer Kunſt anmerken, daß der an der Korbſtange, oder dem Bleuel befindliche Zwilling horizontal liegt, und wie eine Scheere beſchaffen iſt, und daß darinnen ſo wol die Korbſtange, als auch das Feldgeſtänge, mittelſt der an ihnen hängenden gegoſſenen eiſern Kugeln beweglich iſt, die zwiſchen zwei nach ihrer Geſtalt ausgehöhlten gegoſſenen eiſern Futtern befindlich ſind. Eine eben dergleichen Vorrichtung trift man auch an denen Wendbökken an.

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden bei dieſem Werk, als einem Hülfsmittel den Grubenbau regelmäſig zu führen.

§. 22.

Es wird dieſe Kunſt auch hier mit der Kette, dem Kompas, und dem Gradbogen, und eben ſo ausgeübet, wie es an andern Orten gewöhnlich iſt. Es werden, durch dieſe Wiſſenſchaft, alle Längen, Höhen und Tiefen der Oerter beſtimt. Alle Durchſchläge werden durch ſie gemacht, und der ganze Bergbau nach ihr geführet. Wie das Markſcheiden bei dieſem Bau verrichtet worden, das zeigen die beſondere, und ein Hauptris.

Die vierte Abhandlung

von dem Scheiden und Waſchen der Erze von den Bergarten.

§. 23.

Die Erze, welche bei dieſem Werk von den Bergarten ausgeſchieden werden müſſen, beſtehen nur allein in Koboltēn. Ihre Scheidung wird mit der Hand, und durch das Pochen und Waſchen verrichtet. Ich will von einer ieden Art beſonders handeln.

Das erſte Kapittel.

von dem Scheiden mit der Hand.

§. 24.

Die Kobolte laſſen ſich in blanke, in gemeine- und Lettenkobolte, und in Pocherze verteilen (§. 9. N. 2.). Die drei erſtere Arten können durch das Geſicht und das Gefühl von einander unterſchieden, und mit der Hand, durch das Fäuſtel und einen Scheidehammer, von einander geſchieden werden. Man gebraucht daher bei ihrer Ausſcheidung nur folgende Handgriffe: Es werden nämlich dieſelbe

1. durch das Sieb gewaſchen, damit man ſie erkennen, und das Taube fortſchaffen könne;

2. Die gute Kobolte ausgeſuchet, und mit Fäuſteln aus dem Groben geſchlagen;

3. Die Bergarten mit Scheidehämmern von den Kobolten abgeſchieden, und

4. die Kobolte ſo ſortiret, daß eine iede Art, ſie beſtehe in Stuf- oder Gemeinemkobolt, zu ihres Gleichen komme, und nicht mit einer andern vermiſcht werde.

Das zweite Kapittel

von dem Scheiden der Erze von den Bergarten durch das Pochen, Schlämmen und Waſchen.

§. 25.

Die §. 9. N. 2. bei D. gemeldete Pocherze enthalten noch kleine Koboltsteilchen, die mit der Hand nicht ausgeſchieden werden können. Man muß daher den in ihnen befindlichen Kobolt auf eine andere Art von den Bergarten ausſcheiden, welches durch das bekante Pochen und Waſchen geſchiehet. Jenes wird durch die Pochwerke ſelbſt, die ich §. 4. beſchrieben habe, dieſes aber durch die in den Pochwerken befindliche Schlämgraben und Herde mit Waſſer bewerkſtelliget. An dem Pochen der Pocherze, dem Schlämmen des Schoßgerinnes, und dem Waſchen des Schlammes finde ich nichts beſonderes, das ich anmerken könte. Ich will daher nur noch dieſes anführen: Man pochet um deswillen ein gar zartes und gleiches Korn, weil der Spaht faſt ſo ſchwer, wie der Kobolt iſt, und weil man des leztern wenig erhalten würde, wann man ein grobes Korn pochen wolte, wobei die Koboltskörner mit dem Spaht auf den Herden fortrollen.

Die fünfte Abhandlung

von dem Schmelzen und Zugutmachen der Schiefern.

Das erſte Kapittel

von der Roharbeit.

§. 26.

Die Räder, welche zu der Betreibung der Bälge gebraucht werden, die den Wind in die Oefen und auf die Gaarherde bringen, ſind 18 bis 20 Fus hoch, und oberſchlägtig. Die Bälge ſelbſt ſind aus Holz gemacht, und bei 12 Fus lang. Sie

werden unten durch Tretſchemel, und durch kleine bei 6 Zoll dikke Walzen, derer zwei zu einem Balg gehören, zu=, durch Hülfe der über ihnen liegenden Wippen aber wieder aufgezogen. Die Oefen, welche man zu der Schmelzung der Schiefern gebrauchet, beſtehen in den ſo genanten hohen Oefen. Zwei dieſer Oefen, nebſt einem Gaarheerd ſind in der alten oder der Bernshütte, drei aber und ein Gaarheerd in der ibaiſchen oder Friedrichshütte. Sie ſind von der Bruſt oder dem Auge an gerechnet 20 Fus hoch. In der Höhe der Form ſind dieſelbe 32 Zoll weit und 36 Zoll lang, an dem Ende aber rund und 20 Zoll in dem Durchmeſſer. Die Form liegt bei denen, die mit offener Bruſt gehen, 20 bis 22 =, bei denen aber, die mit Brillen gehen, 3 Zoll hoch.

Anmerkung.

Einige unter den Schmelzverſtändigen wollen dafür halten, daß die kleine oder die Krumöfen, den hohen Oefen um deswillen bei der Kupferarbeit und dem Schieferſchmelzen vorzuziehen seien, weil iene reiner arbeiteten, und beſſern Stein und reichere Schwarzkupfer, als dieſe gäben, die nur 5 bis 6 Pfund Abgang litten.

§. 27.

Die Schiefern halten auſer den Kupferteilchen, auch noch Pech, Schwefel, und etwas Arſenik, das man ſchon aus ihrer äuſern Geſtalt erkennen kan (§. 9. N. 1. lit. A.). Weil nun dieſe Mineralien, vermöge der Erfahrung, von der Beſchaffenheit ſind, daß ſie die Schmelzen hizzig und unrein machen, woher dann Schwühlen und wilde Steine entſtehen: So werden die Schiefern einmal auf freiem Plaz geröſtet, damit iene Nachteile vermieden, und die Schiefern milder und leichtflüſſiger gemacht werden. Man brauchet bei dieſer Röſtung wenig Mühe anzuwenden: Denn wann die Schiefern erſt einmal in dem Brand ſind; So brennen ſie, wegen dem in ihnen befindlichen Schwefel, in ſich ſelbſt. Es werden daher 40, 50 bis 100 Fuder auf eine Roſtſtädte, und auf einen Kranz von Wellen gebracht, der eine Welle hoch und lang iſt, und angeſtekt, da ſie dann in einem fort röſten. Je nachdem der Haufen gros iſt, und die Schiefern vielen Schwefel haben: So brent derſelbe bald, und in einer Zeit von einer bis vier und fünf Wochen aus, da dann die Schiefern zu dem Schmelzen zubereitet ſind, und nicht wieder geröſtet werden, weil ſie nicht mehr in ſich ſelbſt brennen, und eine wiederhohlte Röſtung, ohne Nuzzen, zu viel Holz wegnehmen würde.

§. 28.

Die Verfahrungsart bei dem Schmelzen der geröſteten Schiefern iſt eigentlich dieſe.

1. Auf den Sohlſtein wird Geſtübe geſtoſen, das aus zwei Teilen Leimen, und einem Teil Kohllöſche beſtehet, auf dieſe aber eine noch andere Stübe, die aus einem Teil Leimen und eben ſo viel Kohllöſche zubereitet iſt, wobei dann zu dem Vorherd etwas ſchwere, zu dem Stichherd aber wieder ſolche Stübe genommen wird, die aus der Hälfte Leimen und Kohllöſche verfertiget worden.
2. So bald dieſes geſchehen, und der Ofen gehörig zugemacht iſt: So wird eine Schicht vorgelaufen, die aus flüſſigen und ſtrengen Schiefern beſtehet, wozu

weiter kein Zuſchlag, als ein Teil der unreinen Schlakken, genommen, und zugleich darauf geſehen wird, daß die Schiefern von einem ieden Revier mit durchgeſchmolzen werden. Iſt

3. auch dieſes geſchehen: So wird der Ofen gehörig abgewärmt, und gefült, alsbald aber werden einige Säzze Schlakken geſezt, damit der Ofen in den Gang kommen, und in demſelben eine Naſe gemacht werden möge. Wann man hierauf

4. gewahr wird, daß der Ofen in der Wärme iſt: So wird von der Schicht geſezzet, und auf ein Füllfaß voll Kohlen, derer 6 ein Maas machen, und drei zu einem Saz gerechnet werden, 2 bis 3 Tröge voll, wovon einer ohngefähr $\frac{1}{4}$ Centner wieget, aufgegeben, wobei dann in 24 Stunden, bei einer flüſſigen und reinen Schlakke, 15 bis 18 Säzze, und 120 bis 130 Centner, oder 2 bis $2\frac{1}{2}$ Fuder Schiefern durch den Ofen gehen, wann die Naſe wol gewahret, und alsbald abgebrochen wird, wann ſie länger, als 5 bis 6 Zoll wird, wobei es zu ſchwühlen beginnet, und unreine Schlakken erfolgen. Gehet auf ſolche Weiſe alles gut von Statten: So wird

5. in 24 Stunden einmal, und 4 bis 5 Centner Kupferſteine abgeſtochen, die 40 Pfund Gaarkupfer halten, wobei dann

6. der Ofen 12, ia manchmal 18 Wochen in einem fortgehet, und auf ein Fuder Schiefern ohngefähr ein Fuder Kohlen verbrent wird.

Anmerkung.

Angeſtelte Verſuche haben es ſehr klar gezeiget, daß man auch auf einem bei den Eiſenhütten gewöhnlichen hohen Ofen, der eine von Steinen erbauete Stellung hat, ſolche Kupfererze ſchmelzen könne, die in einen Stein fallen, und eben daher halte ich auch dafür, daß man die Schiefern auf einer ſolchen Stellung ſchmelzen, und dabei gröſere Koſten erſpahren könne, weil auf ihr mehr durchgehet, und der Ofen viel länger in dem Gang erhalten werden kan.

§. 29.

Die Steine, welche von dem Schieferſchmelzen fallen, enthalten noch einen gar groſen Teil an Schwefel und Arſenik: Damit man nun dieſe Mineralien aus ihnen heraustreiben, und die Kupfer von den Unarten mehr und mehr reinigen möge; So müſſen dieſe Steine geröſtet werden, wobei dann iene ſchädliche brennliche Weſen in der natürlichen Wärme des Feuers abdämpfen. Die dabei gewöhnliche Röſtung iſt keiner groſen Weitläuftigkeit unterworfen: Denn die Steine werden in gemauerten Roſtſtädten, die 6 Fus weit und 14 Fus lang ſind, mit Quentelkohlen und Reiſig geröſtet, und 2 bis 300 Centner in einen Roſt gebracht. Wann nun dieſe Röſte einige von dieſen Feuern bekommen haben: So werden ſie etwas ſtärker angegriffen, und ſechs bis ſieben mal geröſtet.

§. 30.

§. 30.

Von denen angeröſteten Roh- oder Kupferſteinen werden bei 600 Centner auf einem hohen Ofen mit offener Bruſt durchgeſtochen, worinnen die Form 20 Zoll hoch liegt, und die Stübe etwas ſchwerer, als wie bei dem Schieferſchmelzen gemacht iſt. Bei dieſem Durchſtechen der Steine fallen von einem ſolchen Poſten ohngefähr 200 Centner Schwarzkupfer, und 20 bis 22 Centner Spurſteine. Auf einen Centner Schwarzkupfer gehen alſo ohngefähr drei Centner Roſt. Die fallende Schwarzkupfer halten 86 bis 88 ≈, die Spurſteine aber nur 64 Pfund Gaarkupfer. Die leztere werden nicht allein geröſtet und durchgeſtochen, wann ſie ſich nicht auf 100 Centner belaufen, ſondern mit andern Roh- oder Kupferſteinen angeröſtet. Die bei dem Durchſtechen fallende Roſtſchlakken ſind ſehr hizzig und ſchwühlig. Sie ſind zwar noch gehaltig: Weil ſie aber zu hizzig ſind, und mehrenteils Eiſen halten; So werden ſie nicht wieder zugeſchlagen, ſondern in die Halde gelaufen. Es dauret ein ſolches Roſtdurchſtechen nur etliche Tage, und man iſt der Meinung, daß böſere und unreinere Kupfer erfolgten, wann gröſere Poſten durchgeſtochen, und die Arbeiten länger betrieben würden.

Die 1. Anmerkung.

Wie andere davor halten, ſo bringen kurze Schmelzen einem Werk um deswillen keinen Vorteil, weil alsdann ſchon ausgeblaſen wird, wann der Ofen erſt recht in den Gang, und in die Hizze komt.

Die 2. Anmerkung.

Da die Spurſteine ein ſchöneres Kupfer geben, als die Rohſteine: So mögte es auch nicht übel gethan ſein, wann man dieſelbe zuſammen häufte, und allein röſtete, und durchſtäche.

Das zweite Kapittel
von dem Gaarmachen.

§. 31.

Das Gaarmachen des Schwarzkupfers geſchiehet zwar aniezzo noch auf kleinen Gaarherden, man iſt aber in dem Begrif das groſe Gaarmachen, oder das Spleiſen in das Werk zu richten, weshalben man ſchon verſchiedene Verſuche angeſtelt hat, die aber noch nicht gut ausgeſchlagen ſind.

§. 32.

Das kleine Gaarmachen wird auf die nachfolgende Art verrichtet.

1. Auf den Gaarherd wird Geſtübe geſchlagen, das aus zwei Teilen Leimen und einem Teil Kohllöſche, oder, ie nachdem die Kupfer ſind, aus drei Teilen Leimen und einem Teil Kohllöſche beſtehet, worauf dann der Herd dergeſtalt ausge-

ausgeſchnitten wird, daß er die Geſtalt einer Kugelfläche hat, und 2 bis $2\frac{1}{2}$ Centner enthält, wobei der Wind die Kupfer beſſer greifen und umwenden kan.

2. Damit die Kupfer, die ſehr eiſenſchüſſig ſind, um deſto gaarer werden mögen: So wird die Form dergeſtalt vorgerichtet, daß ihre Neigung 45 Grad ausmacht, und dieſelbe beinahe in den König bläſet.

3. Die Kupfer werden ganz matt eingeſchmolzen, nach dem Einſchmelzen aber zwei- bis dreimal abgezogen, damit die Schlakke und die Unart davon gehen möge.

4. Wann ein Herd Kupfer 3 bis 4 Stunden gegangen hat, und man iſt verſichert, daß der ſchwarze Glimmer aus den Kupfern heraus iſt: So wird der Gaarſpahn genommen, worauf dann die Kupfer, die 2 bis $2\frac{1}{2}$ Loth Silber halten, und ſehr dünn, hochroth und den Gallmeikupfern vollkommen gleich ſind, alsbald, wann ſie die rechte Gaare haben, herausgeriſſen, drei bis vier Oberſcheiben aber von dem Herd weggenommen, und bei einem andern wieder zugeſezt werden, weil ſie noch vielen ſchwarzen Glimmer haben.

5. Auf einem ſolchen Gaarherd machet man die Woche ohngefähr 40 Centner Kupfer, wobei man dann gewahr wird, daß der Centner Schwarzkupfer 20 bis 22 Pfund Abgang leidet, und zu einem Centner Gaarkupfer ein Maas Kohlen erfordert wird.

Anmerkung.

Man leſe in Anſehung des Abgangs die Anmerkung des 26. §, wobei ich noch weiter bemerke, daß vormals zu einem Centner Gaarkupfer nur ein halb Maas Kohlen nötig geweſen ſein ſoll.

Die ſechste Abhandlung

von dem Kupferhammer bei dieſem Werk.

§. 33.

Ich habe in dem 4. §. ſchon angezeigt, daß er unter der Bernshütte lieget. Er wird von einem Waſſerrad betrieben, das die Bälge zu einem Schmelzfeuer, und einen Blech- und einen Modellhammer treibet, worunter die kupferne Gefäſe in ihre Geſtalt gebracht werden. Neben dem Schmelzfeuer und unter einer Eſſe iſt noch ein anderes, das ſo genante Wärmfeuer, mit einem groſen Handbalg, worinnen das Kupfer, nachdem es geſchmiedet worden, wieder warm gemacht werden kan.

§. 34.

Das Schmelzfeuer beſtehet aus einem von Stübe gemachten Tiegel, der einen Centner Kupfer hält. Die Form liegt in ihm ganz flach: Denn wann ſie ſchüſſiger lieget; So werden zu viele Kupfer, und alsbald einige Pfund mehr verbrent. Wann

die Zeit komt, daß die Kupfer gaar ſind; So wird ein Spahn genommen: Iſt nun dieſer dünn und zähe; So hat das Kupfer die ſo genante Hammergaare. Sind die Kupfer gut; So ſtellet ſich die Gaare gar bald und in einer gar kurzen Zeit nach dem Einſchmelzen ein: Wann man daher nicht alsbald abſchüzzet, und man übertreibet die Kupfer; So leiden ſie nicht nur einen groſen Abgang, ſondern ſie zerſpringen und zerfallen auch unter dem Hammer.

§. 35.

Es arbeitet bei dieſem Hammer ein Meiſter mit einem Geſellen, der in 12 Stunden einen Centner Gaarkupfer einſchmelzen und ausſchmieden kan. Der Centner geſchmiedetes Kupfer erfordert zwei Maas Kohlen. In einem Jahr kan man auf einem ſolchen Hammer bei 500 Centner Kupfer verſchmieden.

Die ſiebende Abhandlung.

von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 36.

Zu der Führung des Werks iſt ein Bergamt angeordnet, welches der Amtmann zu Rentershauſen, als Inſpector, der Bergcommiſſarius, und der Bergſchreiber verwalten. Jenem iſt insbeſondere die Juſtiz, dieſem der Bergbau, dem leztern aber die Rechnung anvertrauet.

§. 37.

Die tägliche Aufſicht bei denen Gruben hat der Geſchwohrne und der Oberſteiger. Bei dem gunkelröther Werk ſind auſer dieſen noch zwei Gruben- und ein Meß- oder ein Haldenſteiger beſtelt, ein iedes andere Werk aber iſt nur mit einem Gruben- und einem Meßſteiger beſezzet. Die gemeine Arbeiter beſtehen in den Häuern, und in den Karnläufern, wovon die leztere zugleich auch anſchlagen. Ihren Lohn habe ich §. 15. ſchon angezeigt. Sie müſſen alle Morgen nach dem Geläute um fünf Uhr in das Gebät kommen, welches ½ Stunden dauret, worauf ſie dann um ſechs Uhr an ihre Arbeit fahren.

§. 38.

Die Aufſicht bei dem Koboltsſcheiden hat ein Poch- und ein Scheideſteiger. Die Steiger bekommen wöchentlich, nebſt der freien Wohnung 1½ bis 2, der Geſchwohrne aber 3 und mehr Thaler. Die Waſchkinder müſſen bis des Abends um ſechs Uhr arbeiten, und ſie bekommen die Schicht, nachdem ſie gros ſind, 3, 4, 5, 6, 8, und höchſtens 10 Kreuzzer.

§. 39.

§. 39.

Das Kohlenmaas, derer zwölf ein Fuder machen, hält 36 homberger Mezzen. Der Köhler bekomt von dem Fuder zu kohlen ¼ Thaler. Drei Klafter Holz gehen auf ein Fuder Kohlen, welches in allem 6 bis 7 Thaler zu ſtehen komt. In einen Kohlhaufen, den man mit Laub und Raſen dekket, werden 35 bis 40 Klafter Holz geſezzet. Zu dem Betrieb des Werkes werden in einem Jahr bei 5000 Klafter Holz, und 1500 Fuder Kohlen erfordert.

§. 40.

Die Schmiedemeiſter, derer drei ſind, machen alle Schmiedearbeiten in dem Geding. Ein jeder Purſche muß die Woche vor die Ausſchmiedung ſeines Gezähes zwei gute Groſchen bezahlen. Der Zimmer- und der Mauermeiſter ſtehen mit ihren Geſellen mehrenteils in dem Taglohn. Ein Meiſter bekomt täglich ½ Gulden, ein Geſelle aber ¼ Thaler.

§. 41.

Die Hüttenarbeiten verſehen zwei Hüttenmeiſter, wovon der eine bei der alten, der andere aber bei der neuen Hütte ſtehet. Der leztere macht die Kupfer ſelbſt gaar, neben dem andern aber iſt noch ein beſonderer Gaarmacher. Die Kupferſteine werden in dem Geding geröſtet. So vielmal als bei dem Durchſtechen des Roſtes zehn Centner Schwarzkupfer fallen, ſo oft bekommen die Roſtwänder einen Thaler. Man hat dieſes Geding mit Fleis auf die fallende Schwarzkupfer gemacht, damit die Steine um deſto beſſer angeröſtet werden, und mehrere und beſſere Schwarzkupfer fallen mögen. Die Schmelzarbeit verrichten beſondere Schmelzer, mit ihren Vorläufern. Die erſtere bekommen die Schicht ¼ Thaler, die andere aber 20 Kreuzzer. Das Gaarmachen wird nach dem Centner bezahlet. Der Gaarmacher bekomt von demſelben 4 ggr., der Zuhalter aber 2 Heſſenweispfennige.

§. 42.

Der Geſchwohrne, der Hüttenmeiſter, und die übrige Unterbedienten, müſſen alle ſechs Wochen von den unter ihnen ſtehenden Leuten einen Lohnzettel machen, worauf dann dieſelbe auf dem Bergamt von dem Bergſchreiber, in Gegenwart der übrigen Bergbeamten ausgelohnet werden. Das Koboltswerk hat hingegen eine beſondere Caſſe, die der Bergcommiſſarius und der bei der alten Hütte ſtehende Hüttenmeiſter verwalten.

§. 43.

Ein Centner Gaarkupfer wird vor 31½ ggr., das geſchmiedete Kupfer aber vor 38 Thaler, in ſchwerem Geld verkaufet, wobei die Louisdor nicht höher, als zu 5 Thaler angeſchlagen wird. In einem Jahr werden 2500 Centner gemacht. Die daher entſpringende Ausbeute iſt ſehr anſehnlich, und ſie ſoll ſich auf 30,000 Thaler erſtrekken.

§. 44.

§. 44.

Das Koboltswerk trägt nur die Koſten.

Die achte Abhandlung
von den Rechten dieſes Werks.

§. 45.

Die Bergwerksverwanden ſtehen unter einem beſonderen Gericht, und in allen Fällen unter der Gerichtsbarkeit des ſchon angeführten Bergamtes, welches ſie nach den gemeinen, den landüblichen, und den heſſiſchen Berggeſezzen richtet. Sie haben beſondere Freiheiten zu genieſen, und daher ſind ſie von allen Dienſten, dem Zoll und andern auſerordentlichen Abgaben befreiet.

Das ſiebende Stük
von dem Steinkohlenbergwerk an dem Weiſener in Heſſen.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Der Weiſener iſt eines der höchſten Gebirge in Heſſen. Er liegt ohngefähr eine Meile von der Stadt Eſchwegen, über dem Dorf Germerode. Er bringt ſehr ſchönes büchenes Holz und allerlei Kräuter hervor, beinahe in der halben Höhe deſſelben liegen aber gar vortrefliche unterirdiſche Pech- Braun- und Holzkohlen, wovon die leztere nicht benuzt werden. Man hat dieſe ſchöne Koh-

len als ein herrliches Geſchenk der Natur ſchon ſehr lang entdekt, und in dem Jahr 1578 hat man ſie zu bauen angefangen.

§. 2.

Es werden in dieſen Tagen, an dieſem Gebirge drei beſondere Werke getrieben, welche das Schwalbenthal, das Brandsroth, und der neue Friedrichsſtollen genennet werden. Der Zechſtein und das auf den Kohlen liegende Gebirg iſt allzumächtig, und darum findet man hier keine Schächte: Weil man aber mit Stollen gar füglich in die Kohlen kommen kan; So ſind bei einem ieden Werk zwei angelegt, und über einander fortgetrieben worden, die nicht nur zu der Förderung, ſondern auch zu der Wetter- und der Waſſerloſung dienen müſſen. Die Stollen in dem Schwalbenthal ſind mit einander bei 500 Lachter in das Feld getrieben, der obere oder der ſo genante Karlsſtollen aber liegt 11 Lachter höher, als der tiefe, oder der Hauptſtollen. Auf dem Brandsroth liegt der Wetterſtollen 12 Lachter über dem Hauptſtollen, beide aber gehen ohngefähr 400 Lachter in das Gebirg. Der Wetterſtollen auf dem dritten Werk liegt endlich nur 10 Lachter über dem Friedrichsſtollen, und ſie ſind ebenwol bei 400 Lachter mit einander fortgetrieben.

§. 3.

Das zu dem Grubenbau erforderliche Holz wird von der Landesherrſchaft forſtfrei gegeben. Es wird aus dem Weiſener genommen, der 2 Stunden breit, und 3 Stunden lang iſt, wobei dann nicht leicht ein Holzmangel zu befürchten iſt.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 4.

Der Weiſener iſt faſt um und um mit einem Kohlenflöz umgeben, das viele Bukkeln und Mulden machet. Es liegt überhaupt von allen Seiten, unter einem ſehr mächtigen Zechſtein, der ohne Abwechſelung einer andern Minerallage, von Tag an bis auf das Kohlenflöz niederſezzet, und 80 bis 100 Lachter mächtig iſt. Die Hauptſtollen werden tiefer angeſezzet, als das Flöz lieget, welches gegen das Gebirg einſchieſet. Es werden daher mit ihnen nachfolgende Minerallagen überfahren:

1. Dammerde;
2. Gebreches- und
3. feſtes Sandgeſtein, das bei 12 Lachter mächtig iſt;
4. Blauer Letten, der in der Mächtigkeit 30 Lachter beträget;

5. Trieb-

5. Triebſand, welcher 6 Lachter mächtig iſt;
6. Das Liegende, ein weisliches, feſtes, und eins bis zwei Lachter mächtiges Geſteine;
7. Das Kohlenflöz, welches beſtehet
   a. aus zwei Lachter mächtigen ſchlechten Braun- oder Holzkohlen,
   b. aus zwei Lachter hohen guten Braunkohlen, und
   c. aus zwei Lachter mächtigen Pech- und Stangenkohlen, wovon die erſtere aus einem dichten kurzen und ganzem, dieſe aber aus einem länglichten ſpieſigen und ſtrahligtem Gewebe beſtehen;
8. Zechſtein, der das Dach ausmachet, und bis zu Tag unter die Dammerde herausgehet.

§. 5.

Die Kohlen ſind nicht an allen Orten von einerlei Höhe: Denn das ganze Flöz iſt ab- und zuwechſelnd 6 bis 10 Lachter mächtig. Es iſt, wegen ſeiner Mächtigkeit, eines der anſehnlichſten Kohlenwerke in Teutſchland. Die Güte der Kohlen wird daher erkent, wenn ſie gut brennen, viel Pech und Schwefel haben, und eine weisliche oder bräunliche Aſche zurüklaſſen. Die Pech- und die Stangenkohlen ſind die beſten, die Braunkohlen ſind ſchon ſchlechter, die Holz- oder die ſchlechte Braunkohlen werden hingegen gar nicht gefördert.

Die zwote Abhandlung

von dem Grubenbau.

§. 6.

Da die Kohlen flözweis liegen (§. 4.): So werden ſie auch in groſen Räumen, und mit Streben gewonnen: Weil ſie ſich aber in drei beſondere Gattungen verteilen, die über einander liegen (§. 4.); So werden ſie ſtroſſenweis heraus gehauen. Es muß ein Häuer aus einer Strebe drei Hundeläufer fördern, deren ein ieder, ie nachdem die Förderung weit iſt, 7, 8, 9 bis 10 Hunde voll Kohlen zu Tag laufen muß, wovon einer 11 homberger Mezzen enthält, 8 aber zu einem Fuder gerechnet werden. So bald dieſe Arbeit geſchehen iſt: So haben auch die Bergleute eine Schicht verrichtet, worinnen ſie zugleich die Berge verſezzen müſſen, die dann 8 bis 9 Stunden lang iſt. Das, was man ſonſt bei dem Gewinnen beobachtet, das iſt dieſes: Daß man die Kohlen von hinten her heraushauet, damit ſich, wann dieſes im Gegenteil von Vorngeſchiehet, die Waſſer nicht ſakken, und dem Bau keinen Schaden bringen mögen.

§. 7.

Wie ich ſchon in dem 2 und 4. §. bemerkt habe; So iſt der Zechſtein ſo mächtig, daß keine Schächte ohne gar groſe Koſten niedergemacht werden können: Weil nun alle Kohlen durch Hunde aus den Stollen zu Tag gefördert werden müſſen (§. 6.); So bedienet man ſich dieſer Stollen zugleich auch, weil ſie über einander weggetrieben werden, mit ſehr groſſem Vorteil, zu der Zuführung der friſchen Wetter, die bei 1000 Lachter durch ſie in das Feld geführet werden können. Man gebrauchet aber hierbei dieſes Hülfsmittels, daß man den Eingang der Wetter in andere Strekken, durch Wetterthüren verhindert, wodurch ſie dann genötiget werden in den einen Stollen hinein, auf dem andern aber wieder heraus zu ziehen. Wann man auf ſolche Weiſe in dem Feld friſche Wetter hat: So werden ſie, mittelſt der Durchſchläge in die obere Stollen, in die Streben, und durch Querſchläge nach andern Strekken weiter fortgebracht.

§. 8.

Die Verzimmerung iſt an etlichen Orten leicht, an andern aber, wo Triebſand iſt, ſchwer, an noch andern bedarf man hingegen gar keine. In dem erſten Fall wird mit doppelten Thürſtökken, wovon einer an dem andern ſtehet, und mit Kappen und Grundſohlen verzimmert. In dem andern Fall iſt die Verzimmerung ſchon mehrerer Schwürigkeit unterworfen: Denn es muß durchgehends angeſtekt, und alles getrieben werden, wobei man ſich dann der Käſten und Polſter, oder kleiner zwiſchen den Thürſtökken befindlicher Pölze bedienet. Es geſchiehet zuweiln auch, daß in den Letten in dieſem Gebäude Waſſer kommen, worauf der Letten zuſammen wächſet, und die Oerter verdrukket. Dieſem Vorfall kan nun nicht beſſer begegnet werden, als wann man den Letten auf das Neue wieder heraushauet, das Ort friſch verzimmert, und dieſe Arbeit etliche mal und ſo lang wiederhohlet, bis der Letten und das Ort ſtehet.

§. 9.

Es pfleget öfters zu geſchehen, daß in denen alten Gebäuden, worinnen böſe Wetter ſind, Feuer entſtehet: Weil ſich nun die Kohlen dadurch alsbald entzünden, und daraus ein gar groſer Schaden entſtehen kan; So muß dieſem bevorſtehenden Uibel alsbald vorgebeugt werden. Es kan dieſes auf dreierlei Art geſchehen. Man verſtampfet nämlich: 1) den Ort, wo man Feuer ſpühret, entweder gleich mit Sand und Letten, damit keine Luft zu dem Feuer kommen könne, oder man umfährt 2) das Feuer mit einem Ort, ſchneidet es dadurch von den Kohlen ab, und ſezzet es mit Letten zu, oder man ſchlägt auch wol 3) drei hinter einander liegende Dämme, in den Stollen, wo man Feuer merket, die verſchiedene Zapfen haben, damit man die Waſſer, ohne Schaden des Stollens, nach und nach wieder abzapfen könne, und dämmet dadurch die Waſſer in das Feuer, die dann daſſelbe wieder auslöſchen. Bei dem leztern Mittel iſt eine ſehr groſe Gefahr, weil die geſakte Waſſer losbrechen, und den Stollen leicht zuſammen ſchieben können.

Die dritte Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 10.

Es hat ein Bergſchreiber bei dieſem Werk die Aufſicht, der zugleich die Rechnung führet. Der Ober- und noch zwei andere Steiger ſehen auf die tägliche Arbeiten der Bergleute. Der erſtere bekomt die Woche 2½-, die andere aber, nebſt 8 Heſſenweispfennige zu Geleucht, nur 1½ Thaler, alle aber frei Holz und Wohnung.

§. 11.

Der Kohlenhäuer bekomt die Schicht (§. 6.) vier Heſſenweispfennige, eben dieſen Lohn bekommen aber auch die Hundeläufer. Die Zimmerhäuer, welche das Holz auswechſeln, und vor Ort bringen müſſen, bekommen den vorigen Lohn, ſie müſſen aber in einer Schicht acht Paar Thürſtökke einwechſeln. Der Lohn der Bergleute iſt alſo ſehr gering, ſie bekommen inzwiſchen dabei noch frei Gezähe und Geleucht.

§. 12.

Das Holz zu dem Grubenbau richten beſondere Zimmerleute vor. Vor ſo viel, als zu drei Paar Thurſtökken erforderlich iſt, werden ihnen 2½ Heſſenweispfennige bezahlet.

§. 13.

In einem Jahr werden bei 18,000 Hunde Kohlen gefördert, wovon einer ein Maas machet. Es komt ein ſolches Maas Kohlen in denen Gewinnungs- und Förderungskoſten nicht höher, als acht Heller. Die ſämtliche Kohlen werden durch herrſchaftliche Geſchirr nach Allendorf, auf ein drei Stunde von dem Weiſener gelegenes Salzwerk gefahren, wo ſie zu dem Sieden des Salzes gebraucht werden. Weil dieſe Sode die Kohlen bekomt: So bezahlt ſie auch alle Koſten des Bergbaues, und es wird alle 14 Tage ausgelohnet. Die Erträgnis des Kohlenwerks läſſet ſich alſo nicht beſtimmen, weil die Kohlen nicht verkauft werden. So viel iſt inzwiſchen gewiß, daß ſie mit mehrerem Nuzzen gebraucht werden, als das Holz, man muß ſie aber dergeſtalt vergattiren, daß unter ⅔ Pech- und Stangenkohlen nur ⅓ Braunkohlen komt.

Das achte Stük

von dem rammelsberger Silber- Kupfer- und Bleibergwerk bei Goslar an dem Unterhaarz.

Die erſte Abhandlung

von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Das Bergwerk in dem Rammelsberg iſt eines der älteſten in Teutſchland. Es iſt nach dem Bericht des Albini um das 968 Jahr unter Kaiſer Otto dem I, oder wie andere davor halten, in dem 972 Jahr rege, durch Peſt und andere Unglüksfälle aber verſchiedenemal auflässig worden. Wer die Geſchichte nachſchlagen will, der wird von der Erfindung und dem Fortkommen dieſes Bergwerks mehreres leſen können. Er wird aber auch wohl thun, wann er die dabei vorkommende ſeltſame Geſchichten mehr zu den Fabeln, als zu den wahrhaften Begebenheiten zählet. Unſere Abſicht erheiſchet es nicht, daß wir hiervon weitläuftiger handeln, es iſt genug, daß wir das Jahr bemerkt haben, worinnen dieſes Werk entdekt worden iſt.

§. 2.

Der Rammelsberg an ſich iſt ein ſehr hohes Gebirg. Er liegt von Goslar aus zwiſchen Morgen und Mittag, und eine kleine Viertelſtunde von der Stadt. Die darauf befindliche Gruben liegen alle nahe an einander, und in dem Mittelgebirg, zwiſchen der kleinſten und der gröſten Höhe des Gebirges. Zur Seite des Rammelsbergs ſind viele und ſehr hohe Gebirge, die ſich in der Höhe gleich legen, worauf dann die Haarzgebirge ihren Anfang nehmen.

§. 3.

Zur Rechten des Rammelsbergs von Goslar aus hat man ehedem in der halben Höhe eines anderen Gebirges, das der Herzberg heiſet, einen Stollen getrieben, wel-

cher der weiſe Hirſch genennet wird, wodurch man ſchöne Erze erſchürft hat. Weil aber die Waſſer in dieſem Gebirg allzuſtark waren; So iſt dieſer Stollen wieder ſtehen gelaſſen worden: Solte es inzwiſchen dereinſt geſchehen, daß es an Erzen fehlet, wann der Rammelsberg ausgehauen wird; So können dieſe Waſſer gar leicht mit einem neuen tiefern Stollen, oder mit einem Flügelort aus einem oder dem andern Stollen in dem Rammelsberg gelöſet werden, die ich in dem folgenden §. beſchreiben werde. Ueber dem weiſen Hirſch, in der Gegend des ſo genanten Kunſtteiches, iſt in dem Fus des Gebirges noch ein anderer Suchſtollen in eben dieſen Berg getrieben worden, der ſich in zwei Oerter verteilet, wovon ein iedes etliche Hundert Lachter lang iſt. Man hat mit ihm keine Erze getroffen, und darum iſt er wieder ſtehen gelaſſen worden.

§. 4.

Der Rammelsberg iſt durchaus mit Waſſer angefült: Damit man nun dieſe löſen, und ungehindert in den Gruben arbeiten könne; So ſind zwei Stollen in denſelben getrieben worden. Der erſte und oberſte gehet über einer Mühle, über dem Clausthor aus: Er iſt bei 900 Lachter lang, und bringt 34 Lachter Teufe ein. Der andere und tiefere Stollen, welcher der Auguſtfortunatusſtollen heiſet, gehet unten an dem Breitenthor zu Tage aus: Er iſt ohngefähr 1500 Lachter lang, und bringt 57 Lachter Teufe ein.

§. 5.

Da die Gruben noch viel tiefer ſind, als der tiefe Stollen Teufe einbringet, wobei die Waſſer in dem Tiefſten der Gewinnung der Erze noch viele Hinderniſſe ſezzen: So ſind, um dieſe Nachteile aus dem Weg zu räumen, noch verſchiedene Künſte unter der Erde angeleget worden, weil an dem Tag der nötige Fall nicht erhalten werden konte. Damit man ſich auch in der Förderung, oder in der Herausſchaffung der Mineralien, die ſonſt mit groſen Koſten, durch Hülfe der Haspeln mit Menſchenhänden geſchehen müſte, einen Vorteil machen möge: So iſt in dieſer Abſicht eine beſondere Treibkunſt an dem Tag erbauet worden: Die Beſchaffenheit des Waſſervorrathes, und das Gefälle dieſer Maſchinen will ich nunmehr etwas genauer beſchreiben. Es werden dieſe Künſte von einem Waſſer betrieben, das zwiſchen dem Rammels- und dem Herzberg aus dem Gebirg zuſammen flieſet. Es iſt ſchon an ſich klein, in dem Sommer aber wird es um deſto ſchwächer: Damit es nun an Waſſer nicht fehlen möge; So iſt in der Gegend der Gruben in dem Thal zwiſchen dem Rammels- und dem Herzberg, ein mittelmäſiger Teich angelegt worden, der nur einen Grundzapfen hat, in dem Damm 5 Lachter hoch, und eben ſo viel Lachter in der Krone breit iſt, in der Böſchung aber 45 Grad ausmachet. Es können in dieſem Teich die mehreſte Zeit in dem Jahr zwar die erforderliche Waſſer geſamlet werden: Wann aber eine ſehr trokkene Zeit einfället; So fehlet es dennoch an den nötigen Waſſern zu der Treibkunſt, welchem Mangel man gar leicht dadurch abhelfen könte, wann man noch einen Teich über dieſem anlegte, und in demſelben bei Fluthzeiten die vorbeigehende Waſſer ſamlete, welche zugleich den Künſten unter der Erde zu Hülfe kommen könten. Es iſt nicht genug, daß ich den Vorrath des Waſſers beſchrie-

beſchrieben habe: Ich will izzo auch zeigen, wie ſie geleitet und auf die Künſte verteilet werden. Es iſt aber ihre Leitung folgende. In dem Graben über dem Teich, der in dem Thal herunter ziehet, iſt bei a, Taf. V. fig. 16, eine doppelte Schüzze, wodurch die Waſſer auf der einen Seite in einem Graben a b herunter, und auf die an dem Tag bei c ſtehende Treibkunſt, in einem andern Graben a d aber, und bei e in den Teich geſchlagen werden können, die dann durch das Grundgerinn in den Graben g h gelaſſen werden, der in den Berg und auf die Künſte unter der Erde gehet, wobei in Fluthzeiten durch den Graben a d, und einen in den Damm gemachten Einſchnitt i die überflüſſige Waſſer fortlaufen können. Da die Treibkunſt inzwiſchen noch höher lieget, als der Grundzapfen des Teiches: So iſt bei f ein Sumpf gemacht, damit man in der Nacht, um ſie bei dem Tag deſto beſſer betreiben zu können, etwas Waſſer ſamlen könne. Damit aber auch in trokkenen Zeiten keine Waſſer vergeblich wegfließen mögen: So iſt die Treibkunſt in der Höhe angelegt worden, daß nicht nur die auf dem Gerinn übrig bleibende Waſſer, durch eine Lutte g k, ſondern auch die unter dem Rath wegfallende Waſſer c l in den Kunſtgraben g h geſchlagen werden können, der in der Höhe des Grundzapfens von dem Teich lieget, und auf die in der Grube befindliche Künſte gehet, wobei dann der Teich in dem Fall zugeſezt wird, wann dieſe Waſſer zu der Betreibung dieſer Künſte hinreichend ſind. Weil nun endlich die unterirdiſche Künſte ſo vorgerichtet ſind, daß das Waſſer von einer auf die andere fält: So wird auch das Waſſer in dem Graben g h, Taf. V. fig. 16, durch eine Röhre a, Taf. III. fig. 6, auf das erſte Kunſtrad b geleitet. Unter dieſem flieſet es durch eine Strekke c wieder fort, und auf das andere Rad d, wovon es noch einmal durch ſein Röhrwerk in einer andern Strekke e weiter, und auf das lezte Rad f geleitet wird, da es dann durch den tiefen Stollen g ab- und zu Tag ausflieſet.

§. 6.

Da ich die Künſte, und ihre Waſſerleitungen beſchrieben habe: So will ich nunmehr auch der Gefälle Erwehnung thun, die zu den Hütten gebraucht werden, worinnen man die Erze ſchmilzet, und zu Kaufmansgut machet. Weil an dieſem Ort viele Erze gefördert werden; So hat man auch drei Hütten erbauet: Weiln aber nicht in einer Gegend der nötige Fall zu erhalten ſtunde; So ſind dieſelbe an verſchiedenen Orten erbauet worden. Die erſte, die ſogenante Frau Marienhütte, liegt zwiſchen Morgen und Mittag, zur Seite des Rammelsbergs, eine halbe Stunde von Goslar, an einem Waſſer, das von dem Haarz herunter komt, und die Oker genennet wird. Es werden in dieſer Hütte, durch fünf Räder, die 10 Fus hoch und 3 Fus weit ſind, vier Bleiöfen, zwei Kupferſchmelzöfen, ein Friſch- und ein Glattfriſchofen, zwei Treiböfen und ein kleiner Gaarherd betrieben, wobei dann noch zwei Seiger- und ein Darrofen in derſelben befindlich ſind, wozu man keine Gebläſe brauchet. Die Oker, welche, ie nachdem es nötig iſt, auf die zuvor gedachte Hüttenräder eingeteilt wird, gehet auſer dem, ehe ſie bei der Hütte gebraucht werden kan, auf ein über derſelben liegendes Meſſingwerk, wo ſie vier oberſchlägtige Räder treibet, die 8 bis 9 Fus hoch ſind, wovon das eine zu dem Drahtzug, die andere aber zu den Hämmern gebraucht werden, wor-

unter

unter das Meſſing geſchmiedet wird. Unter der zuvor gedachten Hütte liegt ferner ein Kupferhammer, wobei die Oker noch vier oberſchlägtige Räder treibet, die 6 bis 8 Fus hoch ſind, wovon zwei zu der Betreibung des Schmelz⸗ und des Wärm⸗feuers, ein iedes andere aber zu einem Platt⸗ und einem Tiefhammer gebraucht wird. Andere Hütten, die bei dieſem Werk gebraucht werden, liegen von Goslar aus zwi⸗ſchen Mittag und Abend, eine halbe Stunde von der Stadt, und an einem Waſſer, das die Grane genennet wird, und von dem Hahnenklee in einem Thal herunter komt. Es iſt zwar in dieſem Thal, damit man zu allen Zeiten die erforderliche Waſſer haben könne, ein groſer und ſehr anſehnlicher Teich angelegt worden: Weil aber der Fluth⸗graben zugeworfen; So iſt derſelbe anizzo ganz verſchlemmet. So gros auch, um der unter ihm liegenden Hütten willen, der aus ihm entſpringende Vorteil iſt: So hat man dennoch noch zur Zeit die Koſten geſcheuet, denſelben friſch ausgraben zu laſ⸗ſen. Nicht weit von dieſem Teich, und von dem Dorf Aſtfeld liegt eine Treibhütte, in welcher zwei Treiböfen, und ein Friſchofen, zu dem Friſchen der Glätte erbauet worden. Unter dieſer Hütte liegt eine noch andere Schmelzhütte, welche die Herzogiulius⸗hütte genennet wird, in der drei Bleiöfen durch zwei Räder betrieben werden, die 20 Fus hoch, und 2½ Fus weit ſind. Noch weiter in dieſem Thal, unter der eben ge⸗dachten Schmelz, bei dem Dorf Langensheim, liegt die Frauſophienhütte, in der vier Bleiöfen mit zwei Rädern betrieben werden, die 9 Fus hoch, und 4 Fus weit ſind, gleich darunter aber die dazu gehörige Treibhütte, in welcher zwei Räder zwei Treib⸗öfen und einen Glättfriſchofen treiben.

§. 7.

Zu der Verfertigung des Vitriols und des Schwefels gebraucht man keine Gefälle. Es ſind aber bei dieſem Werk zwei Vitriolhöfe, die in der Stadt liegen, und eine Schwefelhütte, die unter dem eben gedachten Teich, zwiſchen der oberſten Treib⸗ und der Herzogiuliushütte erbauet worden.

§. 8.

Ich will nunmehr auch des nötigen Brandes Erwehnung thun. Das Holz, die Kohlen, und die Waaſen, oder die Wellen, werden auf 2, 4 bis 6 Stunde Weges aus den Communionwaldungen herbeigeſchaft, die Hanover und Braunſchweig ge⸗hören. Ehedeſſen war der Ober⸗ und der Unterhaarz ganz mit Holz bewachſen: Da aber daſſelbe bei dem ſtarken Aufwand nach und nach abnahme, und ſo viel nicht wie⸗der anwachſen konte, als man verbrauchte; So hat man die Einrichtung gemacht, daß das Holz ſchlagweis abgetrieben wird, und nur hier und da Saamenreiſer ſtehen bleiben. Dem bevorſtehenden Holzmangel iſt daher dadurch vorgebeuget worden, weil man die ausgehauene Schläge in 20 bis 30 Jahren wieder auf das Neue abzutreiben gedenket, wobei nur dieienige 40 bis 50 Jahre ſtehen, woraus das zu dem Grubenbau erforderliche Bauholz genommen wird, welches keinen groſen Vorteil bringet. Das Bergamt kaufet das Holz und die Kohlen von dem Forſtamt. Es hat mit den Forſt⸗ſachen und dem Kohlweſen nichts zu ſchaffen: Denn das Forſtamt macht alle Jahr eine

Austeilung von dem Holz und denen Kohlen, die eine iede Hütte nötig hat, und weiſt dazu gewiſſe Schläge an. Es läſſet daher das Holz auf herrſchaftliche Koſten hauen und kohlen Die Hütten bezahlen ihm vor das Holz und die Kohlen, die auf denen Hütten gemeſſen werden, ein gewiſſes Geld: Damit aber das Forſtamt in ſeiner gemachten Rechnung keinen Mangel haben möge; So läſſet daſſelbe das Malter Holz ein Paar Finger höher machen, als das Maas iſt. Das gewöhnliche Malter iſt dem Stollbergiſchen gleich, welches 30 Zoll weit, 32 Zoll hoch, und 42 Zoll an dem Scheid iſt, und alſo 23 Kubikfus 576 Zoll beträgt, wobei man bei dem Kohlholz darinnen einen Unterſcheid machet, daß die Scheider ein Fus länger gehauen werden. Das Kohlenmaas hat oben in dem Durchmeſſer 2 Fus 3 Zoll, unten 3 Fus 3 Zoll, in der Höhe aber 1 Fus 6 Zoll. Es beträgt alſo in dem körperlichen Maas 8 Kubikfus, und 471 Zoll. Es machen dieſer Mäſer in harten 9=, in weichen 10=, in halb harten und halb weichen Kohlen aber 9½ Maas einen Karren Kohlen. Auf einen ſolchen Karn Kohlen gehen 4½ bis 5 Malter Kohlholz. In einen Haufen, der mit tannen Büſchen und Kohlſtübe gedekt wird, werden ohngefähr 120 Malter Holz eingeſezzet.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 9.

Das in dem Rammelsberg befindliche Bergwerk beſtehet aus einem mächtigen und ſehr feſten Gang. Man trift daher in dieſem Gebirg nicht ſo vielerlei Minerallagen an, als wie an andern Orten, wo Flözwerke ſind. Es werden ihrer nur drei bemerket, und die ſind, das Hangende, der Gang und das Liegende. Jenes iſt ein graues, horniges und ganzes Geſtein, das über dem Gang liegt, dieſer iſt eine nach dem Mittelpunkt der Erde gehende, und von dem Horizont abweichende Erzlage, das leztere aber ein blaues ſchieferiches Geſtein, worauf der Gang liegt. Das Hangende und das Liegende machen alſo mit dem Horizont einen Winkel, und ſie fallen eben ſo in die Teufe, wie der Gang.

§. 10.

Der Gang iſt, nach der Sprache der Bergleute, ſehr mozzig: Denn er ſtreicht nicht weit, und nur etliche hundert Lachter in das Feld. Er liegt daher wie ein Keil in der Erde. Was ihm an der Länge fehlt, das erſezt die Mächtigkeit: Denn er iſt 6, 12, 20, und 42 Lachter mächtig. Er fält dem Gebirg zu, und ſehr ſeiger, doch iſt ſein Fallen ſehr veränderlich. Es beträgt oftmals nur 45= bis 50=, manchmal aber auch 70 bis 80 und mehr Grad, welches ich Taf. III. fig. 7. vorſtelle. Er ſtreicht nach der Länge und in der mittlern Höhe des Gebirges, zwiſchen der 7ten und 8ten Stunde. In dem Streichen bleibt er ſich iedoch nicht immer gleich, ſondern er machet in verſchiedenen Winkeln Bäuche, wovon die 8. fig. auf der III. Taf. einen Abris liefert. Mit dem Hangenden und dem Liegenden hengt er ſehr feſt zuſammen: Er hat alſo keine Ablö-

ſungen, und daher ſagt man, daß er angewachſen ſei. Es ſind ſchon 136 Lachter, bei guten Anbrüchen, auf ihm abgeſunken, und man weis noch nicht, wie tief er niederſezzen wird. An dem Tag gehet er zwar aus, die Erze ſind aber hier grau und unedel. Die Erze, welche er in der Tiefe führet, beſtehen aus Silber- Kupfer- Blei- und Schwefelerzen, und aus Atramentſtein, wovon der grüne Vitriol gemacht wird. In der zwoten Abhandlung werde ich Gelegenheit finden, dieſe Mineralien genauer zu beſchreiben.

§. 11.

Das in dem Rammelsberg befindliche Waſſer, das ich als ein flüſſiges Mineral betrachte, iſt von einer beſondern Eigenſchaft. Es hat einen zuſammen ziehenden Geſchmak, und iſt ſehr vitriliſch. Es bewahret das in die Gruben gebrachte Holz vor der Fäulnis. Das Merkwürdigſte bei ihm iſt dieſes: **Daß das Eiſen, über welches es flieſet, zu Kupfer wird, ohnerachtet es ſo hell iſt, daß man gar keine feſte Teilchen in ihm wahrnehmen, oder vermuthen kan.** Es hat dieſe Begebenheit keine wirkliche Verwandlung des einen Metalles in das andere zum Grund, wie einige davor halten, die weniger auf die Natur aufmerkſam geweſen ſind. Die Vitriolſäure löſet nur das Eiſen auf, und indem ſie dieſes zernaget, und in die Zwiſchenräume deſſelben eindringet, und dadurch die in den vitriliſchen Waſſern befindliche Kupferteilchen, die ſich niederſchlagen, gefället werden: So ſezzen ſich dieſelbe in die Oerter der aufgelöſten Eiſenteilchen an, wodurch dann nach und nach ein ſolches Stük Kupfer erzeugt wird, wie das Eiſen beſchaffen geweſen iſt, das in dieſes Waſſer gelegt worden. Daß dieſes die richtigſte Erklärung von dem zu Eiſen werdenden Kupfer ſei, das ſiehet man daran gar deutlich, weiln in dem Innern eines in Kupfer verwandelten Eiſens noch Eiſen iſt, wann daſſelbe zu frühzeitig aus dem Waſſer genommen wird. Man weis ſich dieſe ſeltſame Wirkung der Natur an dem Rammelsberg gar artig zu Nuz zu machen. Man leget in die Stollen, wodurch dieſes Waſſer flieſet, altes Eiſen, damit man ihm die Kupferteilchen abnehmen möge. Nach dem Verlauf dreier Jahre wird dieſes Eiſen wieder heraus genommen, da man dann bei 36 Centner gediegen Kupfer vor das in das Waſſer gelegte Eiſen bekomt. Auch die in dem Rammelsberg herunter tröpfelnde vitriliſche Waſſer machen das unter ſie gelegte Eiſen zu Kupfer, und darum wird unter ſie altes Eiſen geleget, damit man das in ihnen befindliche Kupfer erhalten möge. Die an dieſen Oertern befindliche Stükker Eiſen werden aber viel eher zu Kupfer, als das, was man in die Stollen leget. Sie bleiben mehrenteils ganz, und haben eine ſchöne rothe Farbe, die man da am mehreſten gewahr wird, wo die Tropfen auffallen. Dasienige Cementkupfer, welches ſich an das Eiſen anſezzet, und noch nicht feſt iſt, wird abgeſchrappet, und **Kupferſchlieg** genennet. Bei alle dieſem muß man die Vorſicht gebrauchen, daß man das Eiſen, ehe man es in die Cementirung bringet, erſt glüet, und wieder in ſich erkalten läſſet, damit die Zwiſchenräume deſſelben erweitert, und den vitriliſchen Waſſern ein beſſerer Eingang in daſſelbe verſtattet werden möge. Bei der Tröpflung merket man dieſes, als etwas beſonderes an: Daß ſie bei naſſer Witterung viel ſtärker und beſſer iſt, als wie bei trokkener. Wer ein wenig nachdenket, der wird auch die Urſache darinnen ſezzen, daß ein gröſerer Teil vitriliſcher

Waſſer mehr Kupfer auflöſen und in ſeinen Zwiſchenräumen beherbergen könne, als ein kleinerer. Das Seltſamſte bei alle dieſem iſt übrigens dieſes: Daß man auſer dem, wann kein Eiſen in die Gruben gelegt wird, kein gediegen Kupfer in dieſem Gebirg findet.

Anmerkung.

Es beſtärket mich dieſe Naturbegebenheit in der Meinung, die ich izzo nicht weiter ausführen kan, daß 1. die in den Erzen befindliche Metalle, nach allen ihren weſentlichen Beſtimmungen, in unmerklich kleinen Teilchen vorhanden und gediegen ſind, und daß 2. durch die Waſſer, welche, ie nachdem ſie mit Salzen angefült ſind, die Metalle auflöſen, Erze erzeugt und wieder zernichtet werden können. Wer wolte daher wol zweifeln, daß dadurch Bergwerke entſtehen, wann die Waſſer die Metalle an einem Ort wegnehmen, an einem andern aber in Klüften und Gängen wieder auſezzen?

§. 12.

Auſer dem Kupfer führen die Waſſer in dem Rammelsberg auch noch vielen Vitriol bei ſich, der bald eine blaue und grüne, bald aber eine braune Farbe hat. Durch die Wärme in dem Berge, die durch das Feuerſezzen, womit man die Erze gewinnet, erregt wird, ſezzet er ſich, wie Eiszapfen an. Es führen auch die vitriliſchen Waſſer noch ferner eine gelbe Erde, das ſo genante Okergelb bei ſich, welches man als eine Farbe gebrauchet. Es ſezzet ſich gern an, und darum wird es in Sümpfen aufgefangen. Der Vorteil, welcher dabei herauskomt, iſt nicht gros, und er iſt ein Accidenz vor den Bergvogt.

Die zwote Abhandlung

von der Kentnis der Mineralien bei dieſem Werk.

Das erſte Kapittel

von der Kentnis derſelben durch das äuſere Anſehen.

§. 13.

Die Mineralien können überhaupt, durch Hülfe der Sinnen, an der Farbe, dem Gewicht, der Lage ihrer Teile, und an dem Geſchmak erkent werden. Man kan ſie daher, wann man ſich ein wenig genau mit ihnen bekant gemacht hat, gar leicht von einander unterſcheiden, und unter gewiſſe Klaſſen bringen. Zu den Mineralien, welche in dem Rammelsberg brechen, können folgende gezählet werden, die alle ſehr merklich von einander unterſchieden ſind.

1. Metallhaltige Mineralien, die in den ſo genanten Erzen beſtehen, wozu man rechnen kann:

A. Bräun-

A. Bräunliche Blei- und Silbererze, die ein dichtes Gewebe haben, wie Blei ausſehen, und ſehr ſchwer ſind;

B. Grobglanz, ein Blei und Silber haltendes Erz, das ein glänzendes blauliches und grobſpieſiges Gewebe hat;

C. Zartſpieſig Bleierz, das zwar die vorhergehende Eigenſchaften beſizzet, aber ein feineres, zärteres und mehr körniges Gewebe hat;

D. Bleikneiſt, der ein mit Schiefergeſtein vermiſchtes Bleierz iſt, das in dem Hangenden bricht, und zu denen Scheid- oder Pocherzen gerechnet werden kan;

E. Schwefelichte Blei- und Silberze, die aus Grobglanz und zartſpeiſigem Bleierz beſtehen, und mit Schwefelkies vermiſcht ſind;

F. Derbe und reine gelbe Kupfererze, die ein grobes und würfelichtes Gewebe haben, und ſehr ſchwer ſind;

G. Gelbe Kupfererze, die mit Bleierzen vermengt ſind;

H. Kupferkneiſt, der aus gelben Kupfererzen und aus Schiefergeſtein beſtehet, und in dem Hangenden bricht:

2. Halbmetallhaltige Mineralien, wozu gezählet werden können:

A. Feſte Schwefelerze, oder Schwefelkieſe, die eine gelbe Farbe, ein zartes körniges Gewebe, und eine ziemliche Schwere beſizzen;

B. Milde oder mürbe Schwefelkieſe, die von der vorigen Beſchaffenheit ſind;

C. Schwefelkies, der mit Bleierz vermiſcht iſt:

3. Salzhaltende Mineralien, zu denen man rechnet:

A. Atramentſtein von brauner, röthlicher, weiſer, blaulicher und gelber Farbe, der aus einem unordentlichen Gewebe beſtehet, woraus der grüne Vitriol gemacht wird;

B. Miſt, eine weiche talkige und ſchmierige Erde, die ſich in dem Waſſer ganz auflöſet, wovon grüner Vitriol geſotten wird;

C. Kupferrauch, ein weiſer erhärteter Sinter, der ſich in den Gruben von dem Waſſer anſezzet, woraus ebenwol grüner Vitriol geſotten wird;

D. Gediegener Vitriol, von grüner, blauer, weiſer und brauner Farbe, der ſich, wie Eiszapfen, in dem Berg anſezzet, und mit einem gemeinſchaftlichen Nahmen Jökkel genennet wird;

4. Okergelb, eine Farbe, die ſich aus denen Waſſern in denen Stollen, als ein Schlamm anſezzet:

5. Taube Bergarten, wozu gehören:

A. Spaht, ein milchweiſer und ſehr ſchwerer Stein, der eine glatte und glänzende Oberfläche beſizzet;

B. Quarz, ein harter und weislicher Stein, welcher ein unordentliches Gewebe hat, und Feuerfunken ſprühet, wann man mit einem Stahl an ihm herunter ſchläget;

C. Schiefergeſtein, ein blauliches und ſchieferiches oder blätteriches Geſtein, worauf der Gang liegt;

D. Hornſtein, ein graues Geſtein, das in würfelichte Stükker bricht, ſehr feſt iſt, ein etwas zartes und gleiches förniges Gewebe beſizzet, und über dem Gang liegt.

Die 1. Anmerkung.

Bei den milden Schwefelerzen bemerkt man dis Beſondere, daß ſie, wegen des in ihnen befindlichen Kupferrauchs und des Vitriols, wieder zuſammen wachſen, und auf das Neue mit Schlägel und Eiſen gewonnen werden müſſen, wann ſie etliche Jahre ohnverarbeitet liegen bleiben.

Die 2. Anmerkung.

Den Atramentſtein findet man mehrenteils in dem alten Mann, und er ſoll ein erhärteter Schlamm ſein. Man ſiehet noch in ihm die kleine Erzſtükger, die unter ihn gehauen worden: Sie haben aber das Anſehen, als wann ſie von ie her und der bloſen Natur darinnen wären.

Die 3. Anmerkung.

Das Merkwürdigſte bei dem Kupferrauch iſt dieſes: Daß er ſtärker an dem Vitriol wird, wann er eine Zeitlang an dem Tag in dem Trokkenen liegt.

Die 4. Anmerkung.

Der grüne und der blaue Vitriol entſtehet von denen Kupfer-, der weiſe aber von denen Bleierzen. Daß dieſes keinem Zweifel unterworfen ſei, das iſt daraus klar, weil man durch die Kunſt aus dieſen Erzen dergleichen Arten des Vitriols zubereitet, wie ich in der fünften Abhandlung mit mehrerem zeigen werde. Der gedachte braune Vitriol iſt kein anderer, als der weiſe, er bekomt nur dieſe Farbe dadurch, wann die vitriliſchen Waſſer über faules Holz laufen, wovon ſie braun werden.

Die 5. Anmerkung.

Die Zeugung des gewachſenen Vitriols oder des Jökkels entſtehet durch die Wärme in dem Rammelsberg, die durch das Feuerſezzen erregt wird; Denn indem dadurch dieſe wäſſerichte Teile verrauchen; So rinnet der Vitriol aus denen herunter tröpfelnden dikken vitriliſchen Waſſern zuſammen, und er hengt ſich in der Geſtalt der Eiszapfen an.

Das zweite Kapittel

von der Kentnis dieſer Mineralien, durch das Probieren in dem Kleinen.

§. 14.

Es kan durch Hülfe dieſer Kunſt, der Gehalt aller Mineralien, die bei dieſem Werk brechen, erforſcht werden. Man findet, daß die Bleierze durch die Bank 20 bis 30 Pfund Blei, und $\frac{1}{2}$ Loth Silber, die Kupferze aber 20 bis 25 Pfund Gaarkupfer, und $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Loth Silber halten.

Die dritte Abhandlung

von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel

von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt.

§. 15.

Dieſer Bau iſt an dieſem Ort ſehr weitläuftig. Die dabei befindliche Gruben, welche Erz fördern, ſind geteilt. Sie gehören teils der Communion, Hannover und Braunſchweig, und teils dem Stadtrath zu Goslar. Jener ſind acht; 1. die Oberenachtigall, 2. der Breitling, 3. der Kanekul, 4. die Vegtſche, 5. die Unterenachtigall, 6. die Kunſtſtrekke, 7. die Bleizeche, und 8. das Sereniſſimorumtiefſte: Dieſer aber nur vier; 1. das Rathstiefſte, 2. die Innige, 3. die Lüderſüll, und 4. der Eſſigenſtollen ein Kupferrauchsort. Unter den erſtern ſind der Kanekul, die Vegtſche, und Sereniſſimorumtiefſte, unter den leztern aber das Rathstiefſte, die Innige, und die Lüderſüll mit Treibſchichten verſehen. Die Gruben an dieſem Ort haben verſchiedene Teufen, das Tiefſte aber iſt 136 Lachter, wovon ein iedes 6 Fus 8 Zoll ausmacht. Was es vor eine Beſchaffenheit mit der Verteilung dieſer Gruben hat, das zeige ich in der ſiebenden Abhandlung.

§. 16.

Weil der Gang, das Hangende und das Liegende ſehr feſt iſt: So werden alle Erze durch Feuerſezzen und firſtenweis gewonnen, man bedienet ſich aber des Feuers nur als ein Mittel, wodurch man die Erze milder und gebrecher machen kan. Es werden dieſemnach dieſelbe, weil der Gang auſer der Feſtigkeit auch ſehr mächtig iſt (§. 10), in einer Höhe von 15 bis 20 Lachter zu beiden Seiten des Schachts a, Taf. III. fig. 9. in dem Räumen b. b. b. b. b. b. herausgehauen: Damit man aber alle Gefahr ver-

hüten

hüten möge, und keinen Einſturz zu befürchten habe; So werden zwiſchen den Firſten Mittel c. c. c. c. c. c, um der Bergfeſte willen, ſtehen gelaſſen, die 9 bis 10 Lachter hoch ſind: Um eben dieſer Urſach willen läſſet man aber auch an dem Schacht die Erze d. d. d. d. d. d. ſtehen, und hauet an ihm nur die Förderſtrekken e. e. e. e. auf. Die dabei vorfallende Gewinnung der Erze, durch Hülfe des Feuerſezzens, iſt eigentlich dieſe. Wann man die Erze mit dem Feuer nicht mehr erreichen kan: So wird von Bergen und Schieferſteinen eine Mauer a, Taf. III. fig. 10. auf das Liegende geſezzet, worauf dann der ſo genante Brand b, von etlichen Anſtöſen oder Scheidlängen über einander aufgeſtelt und angeſtekt wird, wodurch ſich alsdann das darüber hangende Erz c mürb und los brennet, das hernachmals noch mit Schieſen und Schlägel und Eiſen gewonnen werden muß. Dieſe Mauer wird nach und nach, und wann man das Erz mit dem Brand nicht mehr erreichen kan, ſtets weiter in die Höhe geführet: Wann ſie aber zulezt ſo hoch wird, daß man dem Hangenden d zu nahe komt; So wird neben dieſer wieder eine andere auf dem Liegenden angefangen. Die Alten begiengen bei dem Feuerſezzen einen ſehr merklichen Fehler: Denn weil ſie die Erze von dem Hangenden nach dem Liegenden durchfeuerten; So geſchahe es auch, daß ſie das erſtere nicht nur brüchig machten, wobei ſie viele Erze, die noch izzo gewonnen werden, in dem Stich laſſen muſten, ſondern die Flamme ſchlug auch mehr an das Hangende, als an die Erze an, daher dann viel vergebliches Holz verbrent wurde. Die Mauern werden vor Haupt aus Schieferſteinen aufgeführet, die an dem Rammelsberg gebrochen, und Bazzen genennet werden, wobei man dann zwiſchen dieſe Mauern und das Liegende die Berge fült. Bei den Mauern ſelbſt bedienet man ſich des Kupferrauchs, als eines Cementes, um ſie zu verbinden, der aber nicht allzufett ſein muß, damit er nicht wächſet, und dieſelbe aus einander treibet. Das Holz, welches man zu dem Brand gebrauchet, muß gut zuſammen geſezzet, und an dem Geſtein hinauf geſtelt werden, damit die Flamme das zu gewinnende Erz beſſer angreifen könne. Um der mehreren Deutlichkeit willen ſtelle ich Taf. III. fig. 11. einen Auffaz von einer Scheidlänge vor, der ein Anſtos genennet, und mit etlichen in Spähne geriſſenen Hölzern a. a, welche Bärte heiſen, angeſtekt wird. Es geſchiehet dieſes Feuerſezzen die Woche ein- auch zweimal, und gemeiniglich den Sonnabend, wann die Bergleute ausfahren, damit ſie ihre Arbeit auf die künftige Woche vorrichten, und nicht in einer allzu groſen Hizze arbeiten mögen. Aber auch hierbei müſſen dieſelbe die Vorſicht gebrauchen, daß ein Geding um das andere Feuer ſezzet, damit nicht ein Brand den andern austhun möge.

Eine noch andere Art die Erze zu gewinnen wird die Trettung genennet. Sie beſtehet darinnen, daß man die frei ſtehende Erze ſo lang ſtehen läſſet, bis ſie ſich von ihrer eigenen Laſt ziehen, und von ſelbſt herunter fallen, wobei dann die hereingeſtürzte groſe Stükker mit Schieſen und Schlägel und Eiſen gewonnen werden müſſen. Daß dieſe Gewinnung vor die Bergleute ſehr gefährlich ſei, das läſt ſich leicht begreifen: So lang es inzwiſchen noch hell kniſtert; So hat man noch keine Gefahr zu befürchten: Wann es inzwiſchen aber anfängt betumpfen zu krachen; So iſt es ſehr wol gethan, wann man dieſe Gegenden wenig und gar nicht beſuchet: Denn die herunter fallende Läſte ſind gar oft die Urſach von dem frühern Tod der Bergleute, die ſchon in dieſen Tagen die Hizze eines unterirdiſchen

irdiſchen Pfuhls empfinden, und nakkend arbeiten müſſen. Dieſe der Schwere überlaſſene Gewinnung iſt inzwiſchen eine der vorteilhafteſten: Denn es brechen mit einem grauſamen und fürchterlichen Gebrülle ungeheure Läſte von Erzen herein.

Da man bei alle dieſen Gewinnungen dennoch das Bohren zu Hülfe nehmen muß: So will ich auch die Art und Weiſe zeigen, wie man an dieſem Ort zu bohren gewohnt iſt. Es wird dieſe Arbeit zweimänniſch, und mit Kolbenbohrern verrichtet: Weil es nun ſehr feſt iſt; So werden nicht ſelten auf ein Loch, das zwei Fus tief iſt, zwei- bis dreihundert Bohrer verſchlagen; Und wann die Bergleute daſſelbe nur eine Viertelſtunde ſtehen laſſen; So wird der Bohrer in dem Loch feſt, welches von dem Schlamm und dem Kupferrauch herkomt, der zuwachſen anfängt, wie man zu reden gewohnt iſt, und in der Wärme hart und trokken wird. Eben dergleichen bemerkt man bei dem alten Mann, den verſtürzten Bergen, die mit der Zeit durch die Wärme und die dazu kommende vitriliſche Waſſer wieder ſo feſt werden, daß man ſie durch Schieſen gewinnen muß.

Anmerkung.

Auch hierbei liefert die Erfahrung einen Beweis, daß noch täglich neue Arten von Steinen erzeugt werden können.

§. 17.

Die Erze werden in dem Schichtlohn gewonnen, die übrige Arbeit aber iſt verdingt. Die Geſchwohrne müſſen wöchentlich von einer ieden Grube 100 Scherben Erz liefern, wovon eine 29 Zoll lang, 19 Zoll breit, und 13 Zoll tief iſt, und im körperlichen Maas 7163 Kubikzoll, in der Schwere aber 3 Centner enthält. Es werden daher, da bei dieſem Werk eilf Gruben ſind, die Erz fördern, ohngefähr 160,000 Centner Erze in einem Jahr gefördert. Ein ieder Purſche hat dabei die Woche ſechs Früh- und vier Nacht- oder Nebenſchichten. In ienen fährt er des Morgens Frühe um 5 Uhr an, und arbeitet bis des Nachmittags um 1 Uhr: In dieſen aber arbeitet er nicht länger, als von des Nachts 11 bis des Morgens um 4 Uhr. Es iſt aber bei dieſen Schichten hergebracht, daß der Kleinknecht vor eine Früheſchicht 3-, der Grosknecht 4- und der Erzarbeiter 5-, einer wie der andere aber vor eine Nebenſchicht 5 Mariengroſchen bekomt, und darum werden auch alle Gedinge auf dieſen Lohn gerichtet. Es wird dabei denen Bergleuten von Bergwerks wegen Gezähe und Geleucht umſonſt gereichet, wobei dann der Erzarbeiter allwöchentlich 1¾-, ein ieder Gros- und Kleinknecht aber nur 1½ Pfund Unſchlitt bekomt.

§. 18.

Die Erze und die Berge werden durch Karn unter den Schacht, und von da zu Tag gefördert. Es geſchiehet dieſe Arbeit in dem Geding und in den Nacht- oder Nebenſchichten. Die Förderung aus denen Schächten geſchiehet durch beſondere Maſchinen, die Treibkünſte heiſen, wovon ich in dem zweiten Kapittel weitläuftiger handeln werde. So viel will ich inzwiſchen zum Voraus erinnern, daß bei den Pferdstreiben

Bayerische Staatsbibliothek München

nur ein Anſchläger und ein Stürzer, bei den Waſſertreiben aber zwei Anſchläger und zwei Stürzer gebraucht werden. Der Anſchläger bekomt von einem Pferdstreiben, das aus 72 Scherben beſtehet, 4 gr, der Stürzer aber, welcher die Erze zugleich ſortiren muß, 7 Mariengroſchen. Bei einem Waſſertreiben bekomt der erſtere hingegen zwar ebenwol 4 gr, der andere aber nur 5 Mariengroſchen.

§. 19.

Da ſowol der Gang, als das Hangende und das Liegende ſehr feſt iſt (§. 10.), und auf das Liegende Mauern geſezzet werden (§. 16.): So bedarf man auch auf dem Gang ſelbſt keiner Verzimmerung, die Strekken und die Schächte aber haben dieſelbe um deſto nötiger. Jene beſtehet, wie gewöhnlich, aus Thürſtökken, Kappen, Grundſohlen, und Pfählen, dieſe aber iſt etwas beſchwerlicher und koſtbarer. Von der leztern liefert die 12. Figur auf der III. Tafel einen Abris, worinnen vorgeſtellet ſind: Die Jöcher a. a, die nur 1 bis 1½ Achtel von einander liegen; Die Heidhölzer b. b. b. b, die unter den Jöchern, und ein Lachter von einander liegen, dabei aber ein Stük Wegs in das Geſtein gehen; Die Pfähle c. c, die aus drei Zoll dikken Stangen zubereitet ſind; Die Wandruthen d. d. d. d, wovon dieienige, die zwiſchen den Heidhölzern an den Enden befindlich ſind, 6 Lachter lang und angeſtoſen, die mittlere aber nur 3 Lachter lang und zuſammen geſtoſen ſind; Die Stempel e. e, zwiſchen den Wandruthen, damit ſich dieſelbe nicht zuſammen drukken und verſchieben können; und die Tragſtempel f. f. f. f. f. f, die 6 Lachter von einander, und unter die Jöcher und Heidhölzer, aber in das Geſtein hinausgelegt ſind, damit ſich die Zimmerung nicht ſezzen könne. Die Pfändkeile, welche aus kleinen Klözzern beſtehen, die zwiſchen die Wandruthen und die Jöcher getrieben werden, damit alles an einander liegen, und ſich die Jöcher nicht drukken mögen, habe ich in dieſer kleinen Zeichnung mit Deutlichkeit nicht vorſtellen können: Ich habe ſie aber hiermit doch beſchreiben und anzeigen wollen. Im Mehreren will ich auch, ſo viel die Zimmerung angehet, noch dieſes bemerken, daß in denen Treibſchächten verſchiedene Schoßbühnen gemacht werden, damit die Kette, wann ſie entzwei bricht, nicht ganz bis auf die Sohle des Schachts fallen, ſondern auf ihnen wieder bequem zuſammen gemacht werden könne.

Anmerkung.

Bei der Verzimmerung muß ich dieſes im Uibrigen, als etwas Beſonderes anführen, daß ſich der Atramentſtein, von dem, was die Waſſer in ihn führen, ſehr ausdehnet, und zu wachſen anfängt, wie es die Bergleute nennen, daher es dann geſchiehet, daß er das Holz in den Strekken zuſammen drukket.

§. 20.

Da das Holz, welches zu dem Grubenbau gebraucht wird, ſehr ſchwer iſt: So wird daſſelbe durch Hülfe einer ſo genanten Bremſe in die Gruben gehengt, die ich Taf. IIII. fig. 13 vorſtelle. Ihre Struktur iſt dieſe: a und b ſind die Bremſen, die bei c. c in Nägeln beweglich, bei d aber mit Sponten oder Futterhölzern verſehen ſind, und

Bayerische Staatsbibliothek München

und durch den Hebel e zuſammen gedrukt werden können, damit das zwiſchen ihnen ſtehende und mit einer Welle verſehene Rad g h mit dem bei f unter einer Rolle an ein Seil gehengtes Holz nicht laufen, ſondern langſam herumgehen möge, wobei man dann das Gehölze bequem in die Grube hengen kan.

§. 21.

Weil die Räume, in denen die Erze gewonnen werden, ſehr gros ſind, und durch das Feuerſezzen, und die daher entſtehende Verdünnung der Luft, der Zug der Wetter befördert wird: So fallen auch bei dieſem Bau ſelten böſe Wetter vor. Man gebrauchet daher wenig oder gar keine Wettermaſchinen. Es dörfen aber dabei viele Strekken aus der Urſache nicht verſtürzt werden, damit man die Wetter erhalten, und die Brände nicht ausgehen, folglich beſſer brennen mögen. Geſchiehet es im Gegenteil dennoch, daß an dem einen, oder dem andern Ort böſe Wetter einfallen, und es entſtehet ein Mangel in dem Zug der Luft: So löſet man dieſelbe mit Durchſchlägen, und Uiberſichbrechen. Jenes geſchiehet, wann man das Mittel zweier in einer Horizontallinie getriebene Strekken mit einem dritten Ort durchfähret; Dieſes aber, wann man das Mittel zweier über einander getriebenen Strekken mit einem Uiberſichbrechen, oder einem über dem Scheitel getriebenen Ort durchſchneidet.

Das zweite Kapittel

von den Hülfsmitteln die Mineralien aus den Gruben zu ſchaffen.

Der erſte Tittel

von dem, wie die Waſſer gelöſet werden.

§. 22.

In dem 4. und 5. §. habe ich ſchon angeführet, daß man in dieſer Abſicht verſchiedene Stollen und Künſten gebauet hat. Beide habe ich ſchon beſchrieben, von den leztern will ich aber nunmehr etwas weitläuftiger reden. Das Rad an der erſten und der oberſten Kunſt iſt 27-, das an der andern 26-, und das an der dritten 24 Fus hoch. Damit die Welle um deſto dauerhafter ſein möge: So ſind die Arme um ſie herum geleget. Ihre Geſtänge, die mit Kammen, oder Schloſſen, wie man ſie nennet, an einander gehengt, und mit Ringen, und zwei durch die Schloſſe gehenden Schrauben befeſtiget ſind, hengen mit gerad aufſtehenden Zwingen, und auf eben die Art zuſammen, wie die Geſtänge an der Treibkunſt, Taf. V. fig 15, wovon ich in dem 25. §. mehr handeln werde. Die erſtere hat 5 Fus Hub, und 5 Pompen, die man Säzze nennet, die andere 4 Fus Hub, und 15 Säzze, und die dritte 4 Fus Hub, und 8 Säzze. Die Säzze ſind 8 bis 11 Zoll weit, und ſie heben bis an den Ausguß 5 Lachter hoch. Die Künſte ſchieben alle drei, durch die obere, die mittlere, und die untere

Kunſtſtrekke in einen, in den ſo genanten Bolgenſchacht. Die Waſſer heben ſie bei 40 Lachter hoch, und bis auf den tiefen, den Auguſtfortunatusſtollen. Bei alle dieſem ſtehen aber ſtets zwei Sàzze neben einander, und einer hebt dem andern die Waſſer zu.

Die 1. Anmerkung.

Es iſt merkwürdig, daß das Gehölz in den Gruben nicht ſo leicht, als wie an dem Tag verfaulet, weil die vitriliſche Waſſer daſſelbe vor der Fäulnis bewahren (§. 11.).

Die 2. Anmerkung.

Es wollen einige unter den Bergwerkskündigern die Künſte, welche doppelte Schwingen haben, denen, die mit Leitarmen verſehen ſind, um deswillen vorziehen, weil ſie dafürhalten, daß iene viel leichter gehen, indem ſich die Geſtänge in dem Schub und dem Hub einander beſſer das Gleichgewicht halten. Es iſt wahr, daß ſich die Maſchinen um deſto leichter bewegen, ie einförmiger ihre Bewegung iſt, und es iſt auch nicht zu leugnen, daß bei denen mit doppelten Schwingen das eine Geſtänge ziehen hilft, wann das andere in dem Hub iſt: Da aber dieſes nur in dem Fall ſtatt haben kan, wann das Geſtänge ſo vorgerichtet iſt, daß es über den Horizont in die Höhe ſteigen muß; So iſt auch iener Grund nicht allgemein.

Die 3. Anmerkung.

Das Beſondere, was ich bei dieſen Maſchinen noch anzumerken vor nötig finde, das iſt dieſes, daß die Geſtänge aus ſehr ſchwachen Stangen beſtehen, wodurch, wegen der geringern Schwere, nicht nur viele Laſt, ſondern auch das unnötige Anreiben vermieden wird.

Der zweete Tittel

von dem, wie die feſte Mineralien, die Erze und die Berge aus den Gruben geſchaft werden.

§. 23.

Man bedienet ſich in dieſer Abſicht der Pferdegaipel, und der Treibkünſte. Den erſtern habe ich Taf. IIII. fig. 14, die andere aber Taf. V. fig. 15. vorgeſtellet. In dem nachfolgendem 24 und 25. §. will ich ihre Struktur und die Art ihrer Bewegung genauer beſchreiben.

§. 24.

Die Teile des Ros- oder des Pferdegaipels ſind folgende: Die Korbe a. b, die 8 Fus hoch iſt, und 5 Lachter in dem Umkreis beträgt; Die Stökke a. c, worauf ſich die Kette, oder das eiſerne Seil aufwikkelt, die 8 Zoll weit von einander ſtehen, 4 bis 5 Zoll dik und 6 Zoll breit ſind, etwas über die Kränze hervor gehen, und an die Arme feſt gemacht ſind, welche über das Kreuz um die Welle gehen; Die Welle ſelbſt, die bei d mit einem Hakken- oder Winkelzapfen, Taf. IIII fig. A, verſehen iſt, damit dieſelbe durch einen Bleuelzapfen nicht zu ſehr verlocht werden möge, wodurch ſie durch die

auf

auf ihr liegende Laſt leicht ſpringen konte; Der Schuh f. g, in welchem die Welle bei e in einer Pfanne beweglich iſt, der durch die darüber liegende Kreuzze, die an die vier Hauptſpiesbäume des Gaipels angebeſſert, und mit eiſernen Nägeln feſt gemacht ſind, mittelſt der Balken f. h, und g. i, ie nachdem es die Umſtände erheiſchen, herauf und herunter geſchoben werden kan; Der Schwengbaum k. l, der aus zwei Balken beſtehet, in die Welle der Korbe eingelaſſen, in der Mitte aber mit einem Futterholz ausgefüttert, und durch kleine Stökger m. m. m. m. m. m, und die daran befindliche kleine Keile zuſammen geſchloſſen iſt, nebſt dem Stuhle oder dem Siz des Fuhrmanns n, der Deichſel o, und eines bei p beweglichen eiſernen Stabs, welchen der Fuhrmann in dem Rükken auf die Erde niederſezzet, damit der Stos von der gegenſeitigen Wendung der Maſchine nicht ſo viel auf die Pferde wirken könne; Die um den Korb gelegte Ketten, oder eiſerne Seile q. r, und s. r, wovon die eine links, die andere aber rechts aufgewikkelt iſt, damit die eine Tonne, wovon 1¼ Tonne eine Scherbe machen (§. 17.), in die Grube hinein, die andere u aber herausgehen möge; Die kleine Walzen v. v. v. v. v. v, die auf Stegbäumen liegen, welche durch geradaufſtehende Balken an dem Gaipel feſt gemacht ſind, auf denen ſich dann die Kette in dem Auf- und Niedergehen auflegen kan; und die Rollen r und r, worüber die Ketten in den Schacht gehen, die 26 bis 30 Zoll hoch ſind. Uiber dis gehet auch in dem Korb eine Fahrt oder eine Leiter hinauf, damit man darinnen in die Höhe kommen könne. Damit aber auch noch ferner kein Unglük entſtehen möge, wann der Nagel an der Deichſel etwa abbrechen ſolte: So iſt dieſelbe, wie die Figur zeiget, noch einmal mit einer Kette, die ganz los iſt, an den Schwengbaum angehengt, zu dem Stürzen der Tonnen aber iſt an den Schacht ein Kloz geleget, worauf der Stürzer ſtehet, der durch Hülfe der Stürzſchürze w und x, die er unten in den Ring der Tonne einhengt, und ein wenig rükwärts treiben läſſet, ausſtürzet. Soll mit dieſer Maſchine getrieben, und die Förderung der Mineralien bewerkſtelliget werden; So ſpant der Fuhrmann, wann die Mineralien aus Erzen beſtehen, drei-, wann ſie aber Berge ausmachen, nur zwei Pferde an, und fährt ſo lang einen Weg, und in dem Kreis herum, bis die gefülte Tonne heraus iſt, da er alsbald den eiſernen Stab p hinter ſich auf die Erde fallen läſt: So bald die herausgetriebene Tonne von dem Stürzer geſtürzt iſt; So wendet er, und fährt den andern Weg herum, damit die während dem vorigen Treiben in den Schacht gegangene Tonne herausgehen möge, da er alsdann, ſo bald dieſes geſchehen iſt, das Hemeiſen wieder vorſezzet, und die Tonne geſtürzt wird. Mit dieſem vor- und rükwärts Fahren hält nun dieſer Fuhrmann ſo lang an, bis er ein Treiben von 72 Scherben heraus getrieben hat.

§. 25.

Die Treibkunſt iſt ebenwol aus ſehr vielen Stükken zuſammen geſezt, und die ſind dieſe: Das Kehrrad a. b, das rechts und links geſchaufelt iſt; Das Bremsrad c. d, auf der Welle des Kehrrads, welches von eben der Beſchaffenheit iſt, wie das Rad, welches ich §. 20. beſchrieben habe, auſer daß die obere Bremſe nicht gezogen, ſondern durch den Hebel e zuſammen gedrukt wird; Der Schüzkaſten f. g, mit den drei Schüzſtangen h. i. k, die beinahe in ihrer halben Länge, doch ſo in einer Axe beweglich ſind,

daß die an der Schüzze befindliche Teile, woran die Schuzbretter bei l in einem Gewerbe bewegt werden, etwas ſchwerer ſind, damit ſie um deſto leichter auf- und niedergeſchoben werden können, und ſich nich tzwängen mögen; Die Korbſtangen, oder die Bleuel m und n, wovon der erſte in eine horizontal liegende mit einer gerad aufſtehenden Welle o verſehene Schwinge von da, aus q aber wieder in eine über ſich ſtehende Schwinge r greifet; Die kleine Schwingen s. t, und die daran befeſtigte, und in Nägeln bewegliche Felggeſtänge; Die an dem Korb liegende horizontale und geradaufſtehende Zwingen u. v, nebſt den Korbſtangen w. w, an dem Korb x mit ſeinen Krummenzapfen, der zwei Lachter in dem Umkreis beträgt, worauf ſich dann die Seiler, das eine links, das andere aber rechts, über die Rollen g. g, mit der Tonne z aus dem Schacht aufwikkelt; und der Treibſchacht, der etwas flach gemacht ſein muß, damit die Tonne nicht untergreifen, ſondern etwas aufliegen könne, nebſt den Stürzeſchürzen 4 und 5, welche in den Ring an dem Boden der Tonne gehengt werden, damit ein auf dem Kloz 6 ſtehender Mann die Tonne ſtürzen könne. Das Hauptſächlichſte, worauf man bei dieſer Maſchine zu ſehen hat, das iſt dieſes: Daß ſo wol die Korbſtangen an die Korben in einem Winkel von 90 Graden angehengt, als auch alle übrige Teile des Feldgeſtänges in einem ſolchen Winkel mit einander verknüpft werden, damit in der Maſchine kein unnötiges Anreiben, oder gar Stükker und Brüche entſtehen mögen. Die Korbzapfen müſſen zugleich auch ſo auf einander gerichtet werden, daß ſie in ihrer Stellung einen Quadranten ausmachen, und folglich der eine perpendicular, der andere aber horizontal ſtehet, wobei dann der eine der Laſt des andern um deſto eher zu Hülfe kommen, und eine einförmigere Bewegung hervorgebracht werden kan. Der Treibeſchacht muß zugleich etwas flach abgeſinkt werden, damit die Tonnen nicht untergreifen, ſondern aufliegen können. Damit man nun auch wiſſen könne, wann an- und abgeſchüzt werden, und die Tonne hinein, oder heraus gehen ſoll: So iſt aus dem Schachte heraus ein Klopfgeſtänge A gemacht, durch welches man dem Stürzer mit dem Hammer ein Zeichen geben kan. Weil aber auch der Schüzzer, der unten bei dem Rad iſt, dieſes Zeichen wiſſen muß, damit er ſich in dem An- und Abſchüzzen darnach richten könne: So iſt ein anderes Klopfgeſtänge B, unter dem Feldgeſtänge her an die Stroßbäume, oder die Stege befeſtiget, worauf die Zwingen liegen, durch welches dann von dem Stürzer zum zweitenmal gekloft werden kan. Um des Raums, und der Verwirrung willen, habe ich dieſe kleine Hülfsmaſchinen alleine vorgeſtellet, aus eben der Urſache habe ich aber auch die Treibekunſt ſelbſt nicht nach ihrer wahren Länge, ſondern verkürzt, iedoch nach ihren Hauptbrüchen und Winkeln dargeſtelt. Damit endlich der Schüzzer etwas eher wiſſen möge, als geklopft wird, wann die Tonne heraus komt; So ſtehet inwendig in der Schüzkammer noch ein beſonderer Weiſer C, welcher von der Beſchaffenheit iſt: a und b ſind auſer dem Bau über dem Rad befindliche Stangen, wovon die eine a bei 1 an die Hauptſchwinge r die andere b aber bei 2 an die Schwinge p der Treibkunſt angehengt iſt; c und e ſind kleine Schwingen, die kleine Wellen haben, wie die Figur zeigt, woran iene Stangen gehengt ſind; f und d aber ſind wieder andre kleine Schwingen auf eben den Wellen, die durch die kleine Stangen o und p, und zwei Zoll hohe zu beiden Seiten liegende Krummezapfen, eine kleine Welle q mit einem Kumpf von drei Stökken treiben, der in ein Stirnrad g von 21 Zähnen, deſſen Kumpf von 3

Stökken

Stökken aber wieder in ein anderes Stirnrad h von 30 Zähnen greifet, an deſſen Welle dann der an den aus 200 Umgängen beſtehenden Zifferblat befindliche Weiſer i feſt gemacht iſt, der von einem Strichen bis zu dem andern einen Herumgang der Maſchine anzeiget, der 2 Lachter beträgt. Es iſt auſer dieſem zugleich an der Welle des Stirnrads h noch ein Schwungrad k befeſtiget, woran etliche Zapfen befindlich ſind, welches die Hämmer l und m treibet, damit der Stürzer, wann er nicht auf den Weiſer geſehen hat, hören möge, wann dieſe oder iene Tonne heraus iſt. Uibrigens muß man bei dieſer Maſchine noch dieſe Fürſicht gebrauchen, daß man die krumme Zapfen in den Quadranten und eben ſo ſtellet, wie die Zapfen an der Treibkunſt, und daß man hierauf alle ihre Teile in dem rechten Winkel mit einander verknüpft.

Wie dieſe Maſchine gebraucht wird, das wollen wir nunmehr auch zeigen, da wir ihre Zuſammenſezzung beſchrieben haben. Wann Erze zu Tag getrieben werden ſollen: So ſchüzzet der Schüzzer die eine Schüzze an, und läſſet das Rad ſo lange herum gehen, bis er an dem Weiſer ſiehet, daß die eine Tonne heraus iſt, da er dann alsbald das Rad bremſet, und wieder abſchüzzet. Iſt dieſes geſchehen, und die herausgekommene Tonne geſtürzt, die andere in der Grube aber gefült, und darauf geklopft worden: So ſchüzzet er die andere Seite an, und läſſet das Rad verkehrt, und den andern Weg ſo lang herumlaufen, bis auch dieſe Tonne heraus iſt, welches er ebenwol an dem Weiſer ſiehet, worauf er dann das Rad wieder bremſet, und abſchüzzet, hernachmals aber, wann auch dieſe Tonne wieder geſtürzt, die andere aber gefült iſt, die vorige Schüzze wieder ziehet, und ſo ſtets fort durch das Ab- und Anſchüzzen das Rad rük- und vorwärts laufen läſſet. Es wird dieſem nach die über dem Rad befindliche dritte Schüzze k gar nicht gebrauchet: Denn ſie dienet nur dazu, daß man die überflüſſige Waſſer, durch eine ſo genante Fehllutte 3, abſchüzzen könne, damit dieſelbe in dem Winter nicht über das Rad laufen, und Eis anſezzen mögen: Dieſem ohngeachtet aber iſt auſſer dem Bau an dem Fluder noch eine andere Fehllutte, durch welche die überflüſſige Waſſer wegfallen können, die dann, wie ich Taf. V. fig. 16. vorgeſtelt und §. 5. geſchrieben habe, von k nach g, und in den Graben flieſen, der auf die Künſte unter der Erde gehet.

Anmerkung.

Bei denen Treibkünſten kan die Frage aufgeworfen werden, ob eine dikke oder eine dünne Korbe, worauf ſich das Seil aufwikkelt, eine leichtere und vorteilhaftere Bewegung hervorbringet? Wann man bei dieſer Frage auf die Geſezze der Mechanik zurükgehet; So iſt es wahr, daß durch eine dikke oder eine gefütterte Korbe die Entfernung der Laſt vermehrt, und folglich mehr Aufſchlagwaſſer erfordert, oder in deren Ermangelung, eine langſamere Bewegung der Maſchine verurſacht werden muß, und daß man daher mit einer dünnen Korbe, bei geringen Aufſchlagwaſſern, viel eher ſeinen Zwek erreichen könne: Wann man hingegen aber auch betrachtet, daß eine dikke Korbe viel mehr, als eine dünne auf einen Herumgang aufwikkelt, und daß daher die Tonne eher zu Tag komt, folglich auch an der Zeit erſpahrt wird; So wird man auch in dem Fall, wann an Aufſchlagwaſſern kein Mangel iſt, um ſo mehr eine dikke Korbe erwählen können, weil das Seil nicht ſo oft umſchlungen werden muß, wobei es viel länger gehen kan.

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden bei dieſem Werke, als einem Hülfsmittel den Grubenbau regelmäſig zu führen.

§. 26.

Das Markſcheiden wird auch hier, wie ich ſchon mehrmal gemeldet habe, mit der Kette, dem Gradbogen, und dem Kompas verrichtet.

§. 27.

Das Maas, deſſen man ſich, zu der Beſtimmung der unbekanten Gröſen, bei der Ausübung dieſer Wiſſenſchaft bedienet, beſtehet in einer angenommenen Länge von 6 Fus und 8 Zoll, die man ein Lachter nennet. Es wird in acht gleiche Teile geteilet, wovon ein Teil ein Achtel, der zehnte Teil eines Achtels aber ein Zoll genennet wird u. ſ. w. (1 St. §. 21.). Eine nach der Länge und nach dem Winkel mit dem Horizont gemeſſene Länge nent man einen Zug. Siehet man dieſe Länge, als die Hypothenuſa eines rechtwinkelichten Triangels an: So kan man ſich auch dabei die Catheti leicht vorſtellen, wovon der, welcher dem Horizont parallel iſt, die Sohle, der aber, der auf ihm perpendicular ſtehet, die Seigerteufe genennet wird. Gar oft iſt es nötig, daß man dieſe Gröſen auf eine leichte Art finden muß. Weil man nun in dem gemeſſenen Zug die Donlägeſchnur, und einen Winkel weis, in dem rechtwinkelichten Triangel aber ein Winkel von 90 Graden bekant iſt, und folglich der dritte in einem ſolchen Triangel durch die Abziehung gefunden werden kan, wann man nemlich den einen ſpizzen Winkel von 90 abziehet, da dann der verlangte übrig bleibet: So kan man auch durch Hülfe der Trigonometrie die Sohle und die Seigerteufe leicht finden, wann man mittelſt der Sinuum von den Winkeln auf die ihnen entgegen ſtehende Seiten ſchlieſet. Man hat daher, da man ſich hierzu der Sinustafeln bedienen kan, aus dieſen andern Tafeln nach dem Lachtermaas ausgerechnet, die man zu der Ausrechnung der Züge mit gutem Vorteil gebrauchet. Aus dem hier gegebenen ſehr kurzen und unvollſtändigen Begrif dieſer Wiſſenſchaft iſt alſo ſo viel klar, daß die dabei vorkommende Rechnungen gröſten Teils auf der Lehre von dem rechtwinkelichten Dreiek beruhen.

Anmerkung.

Viele Markſcheidertabellen werden bei Bergwerken nur nachgeſchrieben, und auf eine mechaniſche Art gebrauchet: Soll man ihnen aber trauen dörfen; So muß man ſie ſelbſt berechnen, und ihre Richtigkeit unterſuchen können.

Die vierte Abhandlung

von dem Scheiden und Waſchen der Erze von den Bergarten auſer dem Feuer, als einer Zubereitung zu dem Schmelzen in dem Groſen.

§. 28.

Da die Erze zu ſehr mit einander vermiſcht, und allzufeſt ſind: So können ſie weder mit Scheidehämmern geſchieden, noch gepocht und gewaſchen werden. Sie werden daher, wie ich ſchon in dem 18. §. gemeldet habe, von denen Stürzern ausgeleſen und ſortiret, folglich eine iede Art beſonders ausgehalten. Weil aber dieſe Arbeiter bei denen Treiben, wobei ſie die Erze nur in dem Groben aushalten, ſo viele Zeit nicht haben, daß ſie die, durch das Feuerſezzen unkentbar gemachte Erze, anſchlagen, und rein aushalten können: So werden dieſelbe noch einmal von den Bergleuten in den Nebenſchichten durchſuchet, und gehörig angeſchlagen, damit ſie ſolche kennen, und ein iedes Erz zu ſeiner Art und allein werfen können, wobei ſie dann dreierlei Arten des Erzes aushalten, als nemlich: Blei- und Silbererze, Kupfererze, und Schwefelerze. Bei dem Sortiren dieſer Erze müſſen die Bergleute dieſe Regel in Acht nehmen, daß ſie dieienige, welche mehr aus Kupfer- als aus Bleierzen beſtehen, zu den Kupfererzen, die aber zu den Bleierzen werfen, welche mehr aus Blei- als aus Kupfererzen zuſammengehäuft ſind. Da es inzwiſchen bei alle der Vorſicht, die man bei dem Aushalten dieſer Erze gebrauchet, dennoch geſchiehet, daß dieſelbe nicht rein genug ausgehalten werden können: So werden ſie auf der Hütte noch einmal durchſuchet.

§. 29.

Die kleine Erzſtükger, welche die Brände heben, können mit der Hand nicht wol ausgehalten werden. Sie werden daher in einem Sumpf unter einer Stürze geſpühlet, wobei die Berge herausgeworfen, die gröbere Stükker des Erzes aber ausgehalten werden, damit man das kleine Erz, das oben auf die Röſte komt, wie ich §. 31. zeige, allein bekommen möge.

Die fünfte Abhandlung

von dem Schmelzen und Zugutmachen der Mineralien.

Das erſte Kapittel

von der Roharbeit.

§. 30.

Die Erze, welche in dem Rammelsberg brechen, ſind mit mancherlei, und ganz von einander unterſchiedenen Mineralien vermiſcht, worunter der Schwefel und der Arſenik einen gar groſen Teil ausmacht (§. 13.). Da nun die Erfahrung lehret, daß die Schmelzen ſehr unrein und hizzig werden, und daß die Scheidung der Metalle von den Erdarten auf eine wenigere vorteilhaftere Art bewirkt werden kan, wann man nicht zuvor die feuerflüchtige Mineralien aus den Erzen heraustreibet, und dieſelbe dadurch zugleich milder machet: So müſſen alle Arten des Erzes vor dem Schmelzen geröſtet werden. Man machet aber an dieſem Ort zweierlei Röſte, welche in Kupfer- und in Bleiröſten beſtehen. Zu den leztern nimt man zugleich auch die Schwefelkieſe, weil mit ihnen noch ein wenig Bleierz vermiſcht iſt, von beiden Arten der Röſte aber fängt man den Schwefel auf eine beſondere Art auf, die ich in dem Nachfolgenden alsbald bekant machen werde.

§. 31.

Die Verfahrungsart bei dem Röſten des Bleierzes, und dem Auffangen des Schwefels iſt dieſe:

1. Man machet unter freiem Himmel in einem Quadrat von neun Malterſtökken, deren einer 2½ Fus lang iſt, ein Roſtbett, das aus kleinem Roſt beſtehet, und leget darauf an den Seiten 1-, in der Mitte aber 1½ bis 2 Fus hoch Holz dergeſtalt neben und über einander, daß eine Reihe Holz nach der Quere, die andere aber nach der Länge zu liegen, der Brand hingegen in der Mitte in die Höhe zu ſtehen komt, wobei dann das Holz nicht zu dicht gelegt werden muß, damit die Luft um deſto beſſer durch den Roſt ziehen könne.

2. Auf die Mitte dieſes Roſtbettes ſtürzt man zuerſt grobe, dann kleinere, an die Enden aber die allerkleinſten Stuffen, und damit hält man ſo lang an, bis der Roſt ohngefähr 5 Fus hoch iſt. Wann dieſes geſchehen iſt: So werden

3. oben auf den Roſt zuerſt ganz grobe, alsdann aber wieder 1, bis 1½ Fus hoch kleine Stuffen geſtürzet, der Roſt aber wird alsbald eben und gleich gemacht, da dann derſelbe bei 1000 Scherben halten kan, wovon eine beinahe 3 Centner

ner hält, und 2 Fus $5\frac{1}{4}$ Zoll lang, ein Fus ſieben Zoll breit, und ein Fus zwei Zoll tief iſt. Hierauf wird

4. um den ganzen Roſt eine Dekke von kleinem Roſt gemacht, derſelbe aber alsbald angeſtekt. Wann dieſer Roſt

5. ohngefähr 14 Tage gebrent hat, und man wird gewahr, daß er zu ſchwizzen anfängt, wobei ſich der Schwefel auswendig an die Dekke ſezzet: So werden, durch Hülfe einer bleiernen halben Kugel, worin ein hölzerner Stiel befeſtiget iſt, oben in die Dekke des Roſtes 25 Löcher geſtampfet, die die Geſtalt einer halben Kugel haben, Taf. VI. fig. 17, und 8 bis 9 Zoll in dem Durchmeſſer weit ſind. Es werden hierbei aber ſo wol dieſe Löcher, als auch die ganze Oberfläche des Roſtes mit Vitriolklein, welches ein Abfall von dem Vitriollaugen iſt, ausgebeſſert, damit der in dieſen Tiegeln ſich anſezzende Schwefel nicht wieder von der Hizze, die aus dem Roſt komt, angeſtekt und verbrent werden könne. Damit man auch,

6. ie nachdem die Witterung iſt, das Feuer in dem Roſt regieren könne: So wird in die Dekke bei einem ieden Tiegel ein Loch gemacht, das $1\frac{1}{2}$ Zoll weit iſt, und nach Gefallen mit einem Stein geöfnet und wieder zugemacht werden kan. Soll nun

7. bei dieſer Vorrichtung der Schwefelfang glüklich von Statten gehen: So muß man ſich dabei hauptſächlich nach dem Wind und der Witterung richten, und auf einer Seite dem Wind ein Brett entgegen ſezzen, wie die angeführte Figur zeiget, damit er den Schwefel nicht wegiagt. Man erachtet dabei aber die Mittags- und die Abendwinde vor die beſte, weil ſie eines Teils trokken ſind, wobei der Schwefel nicht erſtart, andern Teils aber denſelben nicht zu ſtark treiben, und wegiagen, die Morgen- und Abend- und alle andere ſtürmiſche Winde hält man in dem Gegenteil aber vor ſchädlich, indem die erſtere gemeiniglich feucht ſind, die leztere aber die Röſte zu ſtark treiben, und den Schwefel mit wegnehmen, daher man dann auch die Roſtſtädten gerne da anleget, wo ſie von den trokenſten, nicht aber von feuchten und ſtürmiſchen Winden beſtrichen werden können. Bei der Witterung hält man hingegen eine temperirte vor die beſte: Denn wann dieſelbe zu warm iſt; So troknet ſie zu ſehr, und es gibt in der Dekke und in den Tiegeln Rizze: Wann ſie aber zu naß iſt; So erſtart der Schwefel, und er bleibt zurük, weil er ſich von unten herauf nicht ſtellen kan. Wann

8. dis alles geſchehen, und der Schwefelfang dergeſtalt vorgerichtet iſt: So wird der Schwefel alle Tage des Morgens und des Abends ausgeſchöpfet, welches man das Auskellen nennet, wobei man dann von einem ſolchen Roſt, der 12 bis 18 Wochen brennet, 20 bis 22 Centner Schwefel auffänget, der in die Schwefelhütte gebracht, geläutert und zu Kaufmannsgut gemacht wird. Endlich

 9. wird

9. wird dieſe Art die Bleierze zu röſten dreimal wiederhohlet, doch mit dem Unterſcheid, daß bei den beiden leztern Röſtungen keine Schwefel mehr gefangen, und bei dem Wenden die grobe Stuffen angeſchlagen, allein gehalten, und in die Mitte des Roſtes gebracht werden, damit ſie das Feuer um deſto beſſer angreifen möge.

Die 1. Anmerkung.

Weil der kleine Roſt ſchon beſſer angeröſtet iſt, als der gröbere, indem er ſonſt nicht in kleine Stükker zerfallen ſein würde: So wird er unten in den Roſt gebracht, wo er weniger Hizze bekomt, als der gröbere, der in der Mitte und oben befindlich iſt.

Die 2. Anmerkung.

Zu dem Ausbeſſern der Schwefeltiegel kan man, an ſtatt des Vitriolkleins, auch Erzklein gebrauchen, es darf aber kein ſchon wirklich klein geröſtetes Erz ſein, indem die Hizze durch daſſelbe durchgehet, wobei ſich dann der Schwefel, weil er verbrent, nicht ſtellen kan.

Die 3. Anmerkung.

Die Bleierze werden aus der Urſache nur dreimal geröſtet, weil man durch die Erfahrung ausgemacht hat, daß zu viele Metalle in der Schlakke mit fortgehen, wann man ſie mehrmal röſtet.

Die 4. Anmerkung.

Vor noch nicht langen Jahren war man Willens die Erze zu brennen. Man richtete daher einen Brennofen mit zwei Herden vor, wovon der eine etwas höher, als der andere lage. Man bauete auch zu dem Pochen der Erze ein Pochwerk, wobei die Welle durch zwei Kunſtgeſtänge, mittelſt Krummerzapfen, getrieben wurde, es blieb aber dieſes Vorhaben alsbald wieder liegen.

Die 5. Anmerkung.

Warum man die Schwefelkieſe unter die Bleierze miſchet, das ſehe ich nicht ein: Denn da alle Schwefelkieſe viel Eiſen halten; So machen ſie auch die Schmelzen hizzig und unrein, wobei nicht wenig Blei verlohren gehet. Es mögten ſich daher dieſe Erze viel eher zu den Kupfer-, als den Bleierzen ſchikken. Man behauptet inzwiſchen bei den Hütten eine ganz andere Meinung: Man glaubt, daß der in den Schwefelkieſen befindliche Schwefel das Eiſen in den Bleierzen verzehrte, wobei dann die Schmelzen weniger unrein und hizzig giengen. Wer weis es aber nicht, daß ſelbſt der Schwefelkies viel Eiſen enthält?

§. 32.

Da man ſchon ſeit langen Jahren wahrgenommen hat, daß die Bleierze einen weiſen Vitriol bei ſich führen: So werden auch dieſelbe nach dem Röſten ausgelauget, aus welcher Lauge dann der weiſe Vitriol geſotten wird. Das dabei gewöhnliche Auslaugen geſchiehet auf die nachfolgende Art. Es wird der Roſt, der noch glüend ſein muß, wann der Schwefelfang vorbei iſt, angebrochen, und 40 bis 50 Centner in eine Bütte gelaufen, die mit Waſſer angefült iſt. Damit das Waſſer den Vitriol in den Erzen auflöſen, und aus dieſen herausziehen, und in ſich nehmen möge;

So wird der Roſt in der Bütte 24 Stunden ſtehen gelaſſen, worauf die Lauge in eine andere Bütte gegoſſen wird: Weil dieſe aber noch nicht ſtark genug iſt; So wird noch einmal ſo viel Roſt hinein gelaufen, als wie vorher, da ſie dann, nach geſchehener Extraction des Vitriols, in eine andere Bütte abgezapfet, und hernachmals in Fäſſern auf die Vitriolhöfe geſchaft wird.

Anmerkung.

Ob der weiſe Vitriol von dem Bleierz, oder dem in ihm befindlichen Zink herrühre? das iſt eine Frage, die man weder auf der einen noch auf der andern Seite mit Ja beantwortet. So viel will man inzwiſchen bemerkt haben, daß die ausgelaugte Bleiröſte bei dem Schmelzen noch eben ſo viel, und faſt noch mehreren Zink geben, als die nicht ausgelaugte.

§. 33.

Die Kupfererze werden auf die zuvor beſchriebene Art, und dreimal geröſtet, man fängt aber bey ihnen mehr Schwefel, als wie bei den Bleierzen.

Anmerkung.

Um der Urſach willen, die ich §. 31. in der 3. Anm. gezeigt habe, röſtet man ſie ebenwol nur dreimal.

§. 34.

Es führen auch dieſe Erze einen Vitriol bei ſich, der aber blau iſt. Er wird auf die nemliche Art ausgelauget, wie der weiſe, wovon ich §. 32. weitläuftiger gehandelt habe.

§. 35.

Die Bleiröſte werden in einem kleinen Ofen über den Tiegel geſchmolzen. Es iſt aber dieſer Ofen 5 Fus hoch, 3 Fus lang, und in der Brandmauer 2 Fus, vorn in der halben Höhe der Vorwand aber nur 8 Zoll weit, wobei er oben und unten in der Vorwand zu beiden Seiten eine kleine Schmiege, wie einen Ab- und Anlauf, hat, der oben etwas länger, als wie unten iſt. Die Form gehet beinahe 6 Zoll in den Ofen, und ſie liegt 10 bis 12 Zoll über dem Tiegel, wann der Ofen zugemacht iſt, über dem Auge aber nur 6 bis 8 Zoll. Sollen auf dieſem Ofen Bleiröſte geſchmolzen werden: So nimt man dabei folgende Regeln in Acht.

1. Man ſchüttet des Morgens frühe um 5 oder 6 Uhr, auf die in den Ofen von Vitriolklein gemachte Sohle, und in den Tiegel oder in den Vorherd glüende Kohlen, und ziehet dieſelbe gleich und eben.
2. Uiber dieſe Kohlen ſchüttet man Kohllöſche, und ſtöſet ſie von dem Vorherd herauf, welcher der Hüttenſohle nach gleich iſt, bis unter die Form, die in das Geſtübe zu liegen komt, ganz feſt zuſammen.
3. Man führet hierauf die Vorwand ſo hoch in die Höhe, bis ſie der Höhe der Form gleich iſt, ſezzet darauf einen Schieferſtein, der ohngefähr 4 Zoll breit iſt, und in den

Ofen hineingehet, welcher der Zinkſtuhl genennet wird, weil ſich auf ihm der Zink ſamlet, und führet die Vorwand gehörig in die Höhe, wobei man dann von dem Zinkſtuhl herunter eine harte Kohle mit einmauert, die mit Leimen verſchmiert wird, damit man bei dem Ausblaſen den Zink ſtocheln, und aus dem Ofen bringen könne. Wann auch dieſes geſchehen iſt: So wird

4. vor den Ofen ein ohngefähr 8 Zoll hoher Wallen von Kohllöſche geſchlagen, worinnen an der Seite des Ofens ein langer Schlakkenherd, vor das Auge aber ein Vorherd gemacht wird, der nicht über 6 Zoll tief und weit iſt, mit dem Boden aber einwärts nach dem Ofen, und bis unter die Vorwand gehet.

5. Iſt der Ofen auf die zuvor beſchriebene Art zugemacht, und gehörig abgewärmt: So werden vor die Brandmauer grobe, hinter die Vorwand über dem Zinkſtuhl aber lauter kleine Kohlen geſchüttet, in welche leztere ſich der Zink ſamlet, und nicht ſo leicht verbrennet, indem dieſe Kohlen nicht ſehr verändert werden. So bald auch dieſes geſchehen, und der Ofen gefült iſt: So werden

6. zwei Schichten vorgelaufen, wovon die eine aus 9½, die andere aber aus 11 Scherben Roſt beſtehet, deren eine ohngefähr 3 Centner wieget, zu beiden aber 5 Karn altenauer und 1 Karn ſchuhlenberger Schlakken von dem Oberhaarz, wovon ein Karn ebenwol bei 3 Centner wieget, nebſt etwas Herd von dem Treiben mit vorgeſchlagen, wobei dann die Schicht ein wenig begoſſen wird, damit der Roſt nicht ſtäuben möge. Weil nun alles zu dem Schmelzen zubereitet iſt: So wird

7. des Mittags gegen 11 Uhr das Gebläſe angehengt, mit dem Sezzen der Anfang gemacht, und auf ein Füllfaß Kohlen, derer drei ein Maas machen, 2 bis 3 und höchſtens 4 Tröge von der Schicht vor die Brandmauer geſezzet, damit der Zinkſtuhl nicht verdorben, der Ofen aber vorn nicht zugeſezzet werden möge, welches Sezzen dann ſehr ofte geſchiehet. So bald als nun das Schmelzen in dem Gang iſt, und die Bleie kommen in den Vorherd, oder in den Tiegel: So gehen dieſelbe durch die Kohllöſche durch, und in die N. 1. beſchriebene grobe Kohlen, da ſie dann vor dem Verbrennen ſicher ſind, weil ſie aus dem freien Zugang der Luft und aus dem Feuer kommen. Damit

8. das Blei um deſto leichter durch den Boden des Vorherds durchdringen, das in den unreinen Schlakken befindliche Blei aber erhalten werden möge: So muß der Schmelzer während dem Schmelzen die Kruſten, oder die ſo genante Bühnen, die ſich von den heisgrädigen Schlakken in dem Boden des Vorherds anſezzen, fleiſig ausheben, und wieder auf den Ofen werfen, wobei er dann des Nachts gegen 10 Uhr zum erſtenmal aufbricht, und dadurch den Herd und die Spuhr reiniget. Iſt

9. Die

9. die Schicht durchgeſchmolzen: So wird des Morgens gegen 3 bis 4 Uhr der Vorherd mit Kohllöſch beſchüttet, das Zinkloch aber aufgemacht, und ſo lang an der Vorwand mit einem Meiſel geſchüttelt, bis aller Zink aus dem Ofen heraus und auf die Kohllöſche in dem Vorherd gelaufen iſt, der dann nur 3, 4 bis 5 Pfund ausmachet, ob man ſchon ehedem 15 bis 18 Pfund erhalten hat. Nunmehr

10. wird der Vorherd bis auf das Blei ausgeſchlagen, das Blei aber abgezogen, und ausgekelt, da dann von einer ſolchen Schicht, die aus 20 Scherben beſtehet, 8 bis 9 Centner, mithin auf einen Centner Roſt ohngefähr 15 Pfund Blei erfolgen, wovon der Centner $1\frac{1}{2}$ bis 2 Loth Silber hält. Wann dis alles geſchehen, und das Schmelzen vorbei iſt: So wird

11. der Zink in einem eiſernen Löffel, über einem Kohlfeuer, noch einmal zuſammen geſchmolzen, von der Unart gereiniget und abgezogen, und in einen andern Löffel zuſammen gegoſſen. Endlich

12. wird der Ofen alsbald wieder aufgebrochen und gehörig ausgehauen, worauf er dann ſo gleich wieder auf die vorhergehende Art zugemacht, und gegen 11 Uhr des Mittags angehengt, folglich alle 24 Stunden ein Schmelzen gethan wird.

Die 1. Anmerkung.

Man führet bei dieſer Schmelzart keine Naſe, die aus einer Kruſte von Schlakken beſtehet, welche ſich über der Form anſezzet, worauf das Geſchmelze ruhen, und nicht ſo gleich roh vor das Gebläſe kommen kan, ſondern man bricht dieſelbe fleiſig weg, eben daher gehet aber auch die Form, die dabei ſo leicht nicht verbrennen und weggehen kan, 6 Zoll in den Ofen. Damit man inzwiſchen wiſſen möge, wie viel der Ofen tragen könne, ob nämlich zu ſchwer oder zu leicht geſezzet worden: So läſt man dieſelbe zuweiln etwas anlaufen. Findet man hierbei, daß die Naſe wächſet, und länger wird; So iſt zu ſchwer geſezzet worden: Wann ſie hingegen abnimt, oder ganz weggehet; So hat man zu leicht geſezzet. Die Höhe der Form ſoll nicht auf allen Oefen gleich hoch liegen, ob man ſchon ein- vor allemal bei ihr darauf ſiehet, daß ſie nicht über den Zinkſtuhl, ſondern gerad auf die Schärfe deſſelben bläſet, damit der Zink von dem Gebläſe um deſto weniger angegriffen, und nicht verbrent werden könne. Auſer dieſem findet man bei einigen Oefen in der Lage der Form auch noch darinnen einen Unterſcheid, daß ſie nicht ſchüſſig, ſondern entweder waagerecht liegt, oder etliche Grade über ſich, iedoch in allen Fällen unter den Zinkſtuhl bläſet.

Die 2. Anmerkung.

Damit der Zink, der ein mattes, ſprödes und weiſes metalliſches, aber ſehr verbrenliches Weſen iſt, nicht zu lang in dem Feuer ſtehen, und verbrennen möge: So mauert man bei einigen Oefen von dem Zinkſtuhl zur Seite des Ofens, durch die Vorwand, eine eiſerne kleine Röhre, die in eine zur Seite ſtehende Pfanne gehet, wodurch der Zink aus dem Ofen laufen kan. Man bezahlt dabei denen Schmelzern und Vorläufern vor ein iedes Pfund Zink, das man bei dem Schmelzen erhält, zugleich zwei Mariengroſchen, damit ſie um deſto mehr auf die Erhaltung dieſes Metalls bedacht ſein mögen. Der Vorrath des Zinkes iſt bei alle dem ſehr gros, und es iſt Schade, daß man von ihm noch keinen ſonderlichen Gebrauch zu machen weis. Er kan zwar zu verſchiedenen metalliſchen Zuſammenſezzungen, und zu dem Meſſingmachen gebraucht werden, in beiden Fällen aber ſchaft er wenig Nuzzen, weil man in dem erſten wenig vonnöten hat, in dem andern aber den Preis des Meſſings erhöhen würde, indem man den Centner Zink zu 12 und

16 Tha-

16 Thaler anſchläget. In dem Feuer erzeigt er ſich, wie eine Koboltsſpeiſe, und er iſt vielleicht zu den Gemengen zu gebrauchen, um den Blaufarben einen gewiſſen Anſchein zu geben.

Die 3. Anmerkung.

Die oberhaarzer Schlakken bringen bei dem Schmelzen einen gedoppelten Nuzzen: Denn da ſie ſtrenge ſind; So wird der geſchwinde Durchgang des heisgrädigen Roſtes verhindert, wobei er weniger hizzig gehen, und nicht ſchwühlen kan: Weil ſie aber auch zugleich gehaltig ſind, und 18, 20 bis 22 Pfund Blei halten; So erhält man dabei einen Zuwachs an dem Metall. Der zu dem Zuſchlag gebraucht werdende Herd, welcher etwas ſtreng iſt, wird zwar ebenwol aus der Urſach mit vorgeſchlagen, damit der Roſt weniger hizzig gehen möge, man ſchlägt ihn aber hauptſächlich um deswillen mit zu, damit er ohne beſondere Koſten geſchmolzen, und die in ihm befindliche Silber herausgezogen werden mögen.

Die 4. Anmerkung.

Da in den geröſteten Erzen noch vieler Arſenik, und andere in dem Feuer ſehr gährende Mineralien befindlich ſind: So gehet auch die Schlakke überaus hizzig, und faſt hizziger, als eine Roſtſchlakke, die von den Kupferſteinen fället. Sie kan daher, denen gehabten Erfahrungen zu Folge, unmöglich rein ſein, und ſie muß noch Blei, Kupfer, und Silber halten. Was liegt aber daran? Man verlanget, daß das in den Bleierzen befindliche Kupfer in der Schlakke mit fortgehen ſoll, weil es bei den Bleien, oder den Werken, die es bös, unartig, und ſpröd machet, keinen Vorteil bringet, ob man daſſelbe ſchon gar leicht, durch die Seigerung, von den Bleien ſcheiden könte. Es iſt genug, daß die Schlakken ſehr viel Eiſen, aber auch zugleich noch einige Pfund Kupfer und Blei halten, woraus man an andern Orten noch einigen Nuzzen ſchaffen würde.

Die 5. Anmerkung.

Daß der Zink aus den in den Erzen befindlichen Blenden herrühre, das iſt nicht ohne Grund, weiln man aus dieſem Mineral nicht nur Zink machen, ſondern daſſelbe auch, ſtatt des Gallmeies, zu dem Meſſingmachen gebrauchen kan.

§. 36.

Die Kupferröſte werden auf einem gewöhnlichen Krumofen geſchmolzen, in dem die Form aus dem Tiegel 14", von dem Auge an gerechnet aber nur 6 Zoll hoch lieget. Das Schmelzen bei dieſer Art der Erze iſt folgendes.

1. Man machet den Ofen mit Geſtübe, das aus 2 Teilen Leimen und 1 Teil Kohllöſch beſtehet, wie zuvor, gehörig zu, zugleich aber ſezzet man in die Vorwand einen Zinkſtuhl, wovon der Zink alle 18 bis 24 Stunden geſtochelt wird.
2. So bald der Ofen zugemacht iſt: So wird eine Schicht vorgelaufen, die aus 10 Scherben Roſt, aus 8 Scherben Kupferſchlakken, die von einem vorhergehenden Kupferſchmelzen gefallen ſind, und aus 4 Scherben Kupferkneiſt beſtehet, der einmal, indem unten und in der Mitte des Roſtes ein Bett gemacht worden, durchgeröſtet iſt, und in dem allzuhizzigen Roſt ein An- und Aufhalten machet. Wann dieſes geſchehen iſt: So wird
3. der Ofen abgewärmt, und gehörig gefült, das Gebläſe aber angehengt. Iſt aber auch dieſe Arbeit vorbei: So ſezzet man

4. von

4. von der Schicht auf ein Füllfaß Kohlen, derer drei ein Maas machen, und eins zu einem Saz gerechnet wird, 2 bis 3 Tröge, da dann in 24 Stunden zwei Schichten, die in 20 Scherben beſtehen, durchgehen, wovon, bei 5 bis 6 Karn Kohlen, ohngefähr 5 Centner Rohſteine erfolgen, die 1 Loth Silber und 25 bis 30 Pfund Gaarkupfer halten. Mit dieſem Schmelzen hält man

5. nicht länger an, als 5 Schichten, wovon dann, bei ohngefähr 25 Karn Kohlen, 20 bis 24 Centner Rohſteine erfolgen.

Anmerkung.

Da man bei den hohen Oefen gar viel an der Zeit und an denen Kohlen erſpahren kan: So würde ich meines Orts alle Krumöfen abſchaffen, und auf den wenigen Zink, der dabei erhalten wird, gar keine Rükſicht nehmen. Ich würde zugleich auch verſuchen, ob man mehr Vorteil davon hätte, wann man die Erze nicht röſtete und keinen Schwefel finge.

§. 37.

Die von dem Kupferſchmelzen fallende Steine halten noch vielen Schwefel und Arſenik: Weil nun die in ihnen befindliche Metalle, auf eine vorhergehende Röſtung, mit wenigern Koſten aus ihnen erhalten werden können, wie die Erfahrung klar zeiget: So werden alle dieſe Steine in Roſtſtädten angeröſtet. Es werden aber dieſelbe von einem halben Quartal, und ohngefähr 150 Centner zuſammen geſamlet, die dann auf die Art, wie die Kupfererze geröſtet werden. Man röſtet dieſelbe inzwiſchen, zumal da ſie eine ſtarke Sohle bekommen, um deswillen nur drei- bis viermal, damit ſie bei dem Durchſtechen weniger in Kupfer fallen, folglich die Silber in eine kleinere Maſſe des Kupfers verteilt werden mögen.

§. 38.

Die zuvor geröſtete Rohſteine werden auf einen Krummofen durchgeſtochen, in welchem die Form 6 Zoll hoch liegt. Er wird mit etwas leichterer Stübe zugemacht, als die iſt, welche man bei dem Kupferſchmelzen gebrauchet. Die Schicht wird aus 10 Scherben Roſt zubereitet, wobei dann noch ſo viel Kupferkneiſt und Kupferſchlakken zugeſchlagen werden, bis ſie 22 Scherben ausmacht. Von denen angeröſteten Rohſteinen fallen alsdann bei dieſer Vorrichtung ohngefähr 80 Centner Kupferroſtſteine, und 50 Centner Schwarz- oder Roſtkupfer, wovon die erſte $1\frac{1}{2}$ Loth Silber, und 35 Pfund Gaarkupfer, die leztere aber, die zu dem Reichfriſchen kommen, 7 bis 8 Loth Silber, und 60 Pfund Gaarkupfer halten.

§. 39.

Die Kupferroſtſteine werden wieder 6 bis 7 mal geröſtet, und auf die vorige Art durchgeſtochen. Es fallen alsdann von einem ſolchen Poſten bei 30 Centner Armſteine, und 25 Centner Schwarz- oder Kupferroſtkupfer, wovon die erſte 2 Loth Silber, und 40 bis 50 Pfund Gaarkupfer, die leztere aber, die in das Armfriſchen genommen werden, 5 bis 6 Loth Silber, und 70 Pfund Gaarkupfer halten.

§. 40.

Die Armſteine werden endlich 7 bis 8mal geröſtet, und auf das Neue durchgeſtochen, wovon alsdann Spurſteine, und Armſteinkupfer fallen. Jene werden zu den vorhergehenden Röſten gethan, weil ſie eine gar kleine Centnerzahl ausmachen, dieſe aber ohnverfriſcht auf dem kleinen Herd gaargemacht, weil ſie nur 3 bis 4 Loth Silber halten, folglich zu arm ſind, und die bei der Seigerung aufgehende Koſten nicht bezahlen.

Das zweite Kapittel

von der Seigerarbeit.

§. 41.

Ich will nunmehr auch die bei dieſem Bergwerk gebräuchliche Seigerung nach ihrem ganzen Umfang näher beſchreiben, und mit denen Friſchen den Anfang machen. Das Armfriſchen der von dem Kupferroſtdurchſtechen gefallenen Kupferroſtkupfer (§. 39.) geſchiehet auf die nachfolgende Art.

1. Man ſtöſet auf die Sohle des Friſchofens erſt ſchwere, hernach aber etwas leichtere Stübe, und leget die Form, von dem Auge oder der Bruſt an gerechnet, nicht höher, als 4 Zoll.

2. Zu einem ſo genanten Stück wieget man 81 Pfund Schwarzkupfer ab: So viel mal aber ein Loth Silber in dieſem Gewicht befindlich iſt; So oft ſchlägt man in Glätt 14 Pfund Blei zu, zu welcher Schwemme man dann ie zuweiln $\frac{1}{4}$ Centner reines und friſches Blei nimmt, das aber nicht matt ſein darf, weil es ſonſt die Silber nicht ſo gern annimt, damit das Friſchen um deſto flüſſiger gehen möge.

3. Von den zuvorgedachten Stükkern, die man ſehr dünn und nur zwei Finger dik machet, damit ſie ſich bei dem Seigern um deſto beſſer ſezzen mögen, werden nun nur 36 gemacht, wobei dann

4. nur 3 bis 4 löthige Armwerke erfolgen, mit denen man die §. 38. gemeldete Roſtkupfer reichfriſchet.

§. 42.

Die Roſtkupfer, welche von den Rohſteinen fallen (§. 38.), werden entweder mit den in dem vorhergehenden §. gedachten Arm-, oder mit Kräzwerken, die man nicht vertreibet, weil ſie ebenwol nur 3 bis 4 Loth Silber halten, wovon ich §. 48. mehr handeln werde, reichgefriſchet. Es geſchiehet dieſes Friſchen aus der Urſache mit Armwerken, damit man einen gröſern Bleiverbrand erſpahren möge, weil die Kupfer zu dem Reichfriſchen mit bleiiſchen Vorſchlägen zu arm, zu dem Armfriſchen aber zu reich ſind.

ſind. Die Regel, welche man bei dieſem Reichfriſchen beobachtet, iſt dieſe: Man ſchlägt ſo viele Arm⸗ oder Kräzwerke zu 81 Pfund Kupfer, bis die in einem Stükke befindliche Silber 18 Loth ausmachen, wovon dann 6 löthige Werke fallen ſollen.

Die 1. Anmerkung.

Da über 3 Centner Werke vorgeſchlagen werden müſſen, wann in ein Stük 18 Loth Silber kommen ſollen: So geſchiehet es auch, daß nicht nur mehrere Bleie verbrent, ſondern auch ärmere Werke vertrieben werden müſſen, als es nöthig iſt. Man ſucht inzwiſchen durch dieſen Weg die Kupfer um deſto reiner auszufriſchen, obſchon die Gaarkupfer noch 1 und $1\frac{1}{4}$ Loth Silber halten.

Die 2. Anmerkung.

Damit man das in den Bleiſchlakken befindliche Blei wieder bekommen möge: So ſchlägt man ſie bei der Kräzſchicht wieder zu. Einen kürzern und beſſern Weg würde man aber gehen, wann man ſie vor ſich ein⸗ bis zweimal nach dem Friſchen durch den Ofen ſchmilze, wobei die Bleie mit keiner ſo groſſen Maſſe vermengt würden, und ſich folglich weniger verſchlakken könten. Die dadurch zurük bleibende arme Bleiſchlakken könte man nachher dennoch bei denen Kräzſchichten wieder zuſchlagen, damit die in ihnen befindliche noch wenige Bleie erhalten, denen Schmelzen ſelbſt aber eine mehrere Flüſſigkeit verſchaft würde.

§. 43.

In denen Friſchſtükken iſt Blei, Kupfer, und Silber in einer Maſſe beiſammen. Weil ſich nun das Silber viel lieber zu dem Blei, als dem Kupfer geſellet, und die Bleie, oder die Werke dadurch mit dem in ihnen befindlichen Silber allein erhalten werden können, wann man dieſe Stükker in ein mäſiges Kohlfeuer bringet, da dann die Werke heraus ſchmelzen, die Kupfer aber ſtehen bleiben: So werden ſtets ſechs Stükker, in einer Entfernung von 8 Zoll auf einen Seigerherd geſezzet, worauf ſie dann mit Kohlen, die man alsbald anſtekt, umſchüttet, und gehörig abgeſeigert werden. Gehet dieſes Seigern gut von Statten: So fallen von einem Ofen 4 bis 5 Centner Werke. Es halten aber die Werke von dem Reichfriſchen 6⸗, die von dem Armfriſchen aber nur 3 bis 4 Loth Silber, wobei ſich der Gehalt der Kienſtökke auf 2 bis $2\frac{1}{2}$ Loth erſtrekket. Dasjenige, worauf man bei dem Seigern überhaupt zu merken hat, das beſtehet darinnen, daß man mit allem Fleis darauf ſiehet, daß ſich die Stükker recht ſezzen: Denn wenn dieſes nicht geſchiehet, und der Grad des Feuers iſt nicht ſtark genug geweſen; So ſind auch die Zwiſchenräumgen nicht genug geöfnet worden, wobei dann in den Kienſtökken zu viel Blei, und folglich auch Silber zurükbleiben, die man nachher wieder in der Darrkräz ſuchen muß.

§. 44.

Damit man die Silber von den Bleien ausſcheiden möge: So müſſen die Werke, die von den Friſchen und dem Bleiſchmelzen fallen, vertrieben werden. Das Treiben dieſer Werke geſchiehet aber auf dieſe Art.

1. Man ſchläget in den Treibofen, der in dem Lichten 7 Fus über den Durchmeſſer weit iſt, einen Herd von guter Aſche, der in der Mitte zwei Finger, an

dem Rand aber um etwas dikker iſt, weil die Werke ſehr freſſend ſind, wobei man dann in dem Mittelpunct des Herdes da, wo eine elfenbeinerne Kugel hinläuft, die Spur ſchneidet, welche die ohngefähre Gröſe des zu hoffenden Bliks bekomt.

2. So bald der Herd geſchlagen und vorgerichtet iſt: So ſezzet man 60 bis 64 Centner Werke ein, und ſtekt, ohne eine vorhergehende Abwärmung alsbald an. Wann

3. die Werke eingeſchmolzen ſind; So ziehet man ſie 3 bis 4mal ab: Wann ſie aber darauf hizzig werden, und die in ihnen befindliche Kupfer in die Höhe ſteigen; So nimt man aus ihnen eine Probe, die in 5 Teile geteilet wird, wovon eine der Zehndner, eine andere der Hüttenreuter, zwei der Gegenprobierer, und noch eine der Hüttenvogt, als ein Accidenz bekomt, damit man eine Schiedsprobe anſtellen könne, wann der Hüttenreuter und der Gegenprobierer in ihren Proben nicht übereintreffen.

4. So bald die Werke hizzig ſind: So läſſet man das Gebläſe an, das an dem Rand die Werke anblaſen, die Schnepper auswärts auftreiben, und ſich in dem Mittel des Herdes durchkreuzzen, in dem Anfang aber ſo lang ganz ſacht gehen muß, bis der Abſtrich vorbei iſt, damit die Werke nicht zu hizzig werden, und den Herd umſchmeiſen mögen. Weil es iedennoch aber

5. nicht ſelten geſchiehet, daß dieſelbe den Herd aufheben: So legt man auf den Rand deſſelben, in der Gegend der Glättgaſſe und der Hölle, ſchwere Stükker von einem vorher ausgebrochenen Herd. Geſchiehet es,

6. daß die Werke anfangen zu glätten, und das Werk iſt bis auf eine Hand breit von dem Gebläſe mit Glätt überzogen: So läſſet man dieſelbe bis auf die Hälfte des Herds ablaufen, in die Glättgaſſe aber legt man einen Brand, damit ſie hizzig bleibet und nicht erſtarret. Weil nun

7. bei der Abnahme des Treibens das Werk ſtets tiefer unter das Gebläſe zu ſtehen komt: So hengt man nach und nach immer ſchwerere Schnepper vor, damit der Wind das Werk faſſen, und in Glätt verwandeln könne. Wann endlich

8. Das Treiben 18 bis 20 Stunden gedauert hat, und die Glätt iſt davon, die Silber aber beginnen zu blikken: So ſchüret man noch etwas Scheidholz, damit die Silber um deſto reiner werden, hierauf aber ſtelt man das Gebläſe ein, löſchet die Silber ab, und nimt ſie aus dem Ofen heraus, da dann von einem ſolchen Treiben 7 bis 8 Mark Silber erfolgen, die 15 Loth und 13 Grän in der Feine halten, und zu Clausthal am Oberhaarz fein gebrent, und zu einem ſehr hohen Grad der Feine gebracht werden, indem ſie 15 Loth 14 Grän fein Silber und $\frac{1}{4}$ Grän Gold halten, wovon die leztere durch den trokkenen Weg heraus geſchieden werden. Auſer dieſem fallen aber auch

9. von

9. von einem ſolchen Treiben ohngefähr 3 Centner Abzug, 1 Centner Abſtrich, 20 bis 21 Centner Herd, und 30 bis 32 Centner Glätt, worunter in dem Sommer nur 8 bis 9, in dem Winter aber, wo die Treiben kälter gehen, bei 15 Centner rothe oder Kaufglätt befindlich ſind. Iſt nun dieſemnach

10. ein ſolches Treiben geſchehen, und der Ofen iſt erkältet: So wird der Herd, in den ein groſer Teil des Bleies gezogen iſt, heraus- ein neuer aber alsbald hineingeſchlagen, wobei dann die Woche 1, 2 bis 3mal getrieben wird.

Die 1. Anmerkung.

Der Abzug wird geſamlet und auf einem Krummofen geſchmolzen, der dann Bleiſteine und Werke fallen läſſet, wovon die erſtere geſpleiſt, die leztere aber mit andern Werken vertrieben werden: Den Abſtrich verteilet man auf die Bleierzſchichten: Die weiſe Glätt wird gröſtentheils verfriſcht, und zu Kaufmannsgut gemacht, ein Teil aber bei denen Friſchen und den Kräzſchichten zugeſchlagen: Die rothe Glätt wird verkauft: Der Herd wird endlich bei den Kupfererz- Kräz- und Bleierzſchichten wieder zugeſchlagen, wobei man dann die Unterſcheidung machet, daß man den erſtern Schichten den Herd von den Seigerwerken, der leztern aber den von der rohen Blelarbeit zuſchläget, weil iener an dem Silber reicher iſt, als dieſer.

Die 2. Anmerkung.

Da an dieſem Ort drei Hütten erbauet, in einer ieden aber zwei Treiböfen befindlich ſind (§. 6.): So muß auch das Jahr durch gar oft getrieben werden. Wann man daher gröſere Treiböfen vorrichten, und, an ſtatt 60, 180 Centner Werke auf einmal treiben würde: So würde man ſich auch einen ſehr groſen Vorteil machen, weil bei gröſern Treiben nicht nur vieles an dem Holz, der Zeit, und den Arbeitslöhnen, ſondern auch an dem Bleiverbrand erſpahret wird.

Die 3. Anmerkung.

Die Glättgaſſe liegt bei dieſen Treiböfen nicht vorn an dem groſen Schürloch, wo die Werke eingeſezt werden, ſondern an dem Windofen. Man hat dieſes nicht ohne hinreichenden Grund gethan: Denn da an dieſem Ort die Flamme aus der Hölle des Windofens auf die Glätt ſpielet; So kan dieſelbe auch, weil ſie hizziger bleibet, beſſer und reiner ablaufen.

Die 4. Anmerkung.

Die Erfahrung lehret, daß man alsdann die mehreſte rothe Glätt bekomt, wann man das Treiben nicht hizzig, ſondern kalt gehen läſſet. Weil nun eben dieſe Glätt, wo nicht theurer, doch eben ſo hoch, wie das Blei, verkauft, die weiſe Glätt hingegen gefriſcht und in Blei gearbeitet werden kan; So treibt man auch mehr auf Glätt, als auf Herd, und ſo viel möglich kalt, damit man viele rothe Glätt bekommen möge. Man läſſet aber auf denen Werken ſtets eine ziemliche Menge Glätt ſtehen, damit die Werke bedeckt ſein, und nicht zu ſehr abdämpfen mögen, wobei ein Mehreres an Blei und Silber erhalten wird. Aber auch hierinnen muß man Maas und Ziel halten, und nicht zu viele Glätt auf den Werken ſtehen, ſondern dieſelbe nicht weiter gehen laſſen, als eine Hand breit von dem Gebläſe, damit der Herd nicht zu ſtark ziehen, und mehr Herd, als Glätt erfolgen möge.

Die 5. Anmerkung.

Man bekomt alſo, denen gemachten Erfahrungen nach, um deſto mehr rothe Glätt, ie kälter man treiben kan: Da nun die Treiben in dem Winter viel kälter, als wie in dem Sommer gehen; So läſt es ſich auch leicht begreifen, warum man in ienen Tagen mehr rothe Glätt bekomt, als wie in dieſen.

Die 6. Anmerkung.

Faſt alle Schmelzverſtändige kommen darinnen mit einander überein, daß man zwei löthige Werke ohne Schaden nicht vertreiben könne. Es geſchiehet inzwiſchen bei dieſem Werk ſeit langen Jahren, daß man dergleichen Werke, die von den Bleierzröſten fallen (§. 35.), wirklich vertreibet. Man hält inzwiſchen davor, weil man die Bleie nicht kaufen darf, daß die Kaufglätt nicht nur einen groſen Teil der Koſten, und des Bleiverbrandes bezahlet, ſondern daß auch die Bleie viel beſſer und annehmlicher würden, als wann man die Werke nur ſchlechterdings abſeigern wolte. Dieſe Verfahrungsart iſt freilich ſchon alt, ia ſie iſt bei denen Meiſten zur andern Natur worden.

§. 45.

Der Abzug, und die von dem Seigern fallende küpferiche Kräz wird geſamlet, und in einem Friſchofen, der mit ſchwerer Stübe zugemacht iſt, noch einmal geſchmolzen. Man bedienet ſich dabei der Verblasſchlakken, die einen beſſern Fluß machen, und noch bleiiſch ſind, als eines Zuſchlags, da dann von einem ſolchen Schmelzen küpferiche Bleiſteine und Werke fallen, wovon die leztere ausgekelt, und denen Treiben zugeſezt werden.

§. 46.

Die ausgeſeigerte Kupfer (§. 43.) ſind noch mit vielen Unarten vermiſcht, ſie halten aber auch zugleich noch etwas Blei. Damit nun auch noch dieſe aus den Zwiſchenräumger der Kupfer herausſchwizzen mögen: So werden 28 bis 30 Centner in einem gewöhnlichen Darrofen bei 24 Stunden gedarret, wovon dann die fallende Darrlinge noch 1½ Loth Silber und 84 Pfund Gaarkupfer halten.

§. 47.

Die weiſe Glätt friſchet man auf einer vier Zoll hohen Form, und auf einem Ofen, der wie ein Friſchofen beſchaffen, und mit ſchwerer Stübe zugemacht iſt, die aus 2 Teilen Leimen, und 1 Teil Köhllöſch beſtehet. Man gebraucht dabei gar keine Zuſchläge, weil viele Schlakken Blei rauben. Die Bleie, welche von dieſen Friſchen fallen, werden rein abgezogen und gereiniget, ſodann aber in Mulden ausgekelt, und noch einmal geſeigert, worauf ſie dann verkauft werden.

§. 48.

Die Unart, die ſo genante Krázze, die von dem Friſchen, dem Seigern und dem Darren fället, enthält noch Blei, Kupfer und Silber. Weil nun auch dieſe Metalle zugutgemacht werden müſſen, die in der Kräz befindliche Bleie aber den gehörigen Teil des Silbers nicht in ſich faſſen können, folglich noch viele Silber in den Werken

zurük bleiben: So muß auch dieſe Kräz mit bleiiſchen Vorſchlägen beſchikt, und über einen Friſchofen noch einmal geſchmolzen werden. Man bedienet ſich hierzu des Herds und der Schlakken, die von denen Friſchen fallen, wovon man die leztere in der Abſicht mit zuſchläget, damit ſie reiner werden, das Schmelzen aber flüſſiger gehen möge. Wie man bei dieſem Schmelzen zu Werk gehet, das lehret der Verfolg.

1. Der Ofen wird mit etwas ſchwerer Stübe zugemacht, die Form aber von dem Auge an 6 Zoll hoch geleget, weil die Kräz etwas ſtreng iſt. Es wird hierauf

2. eine Kräzſchicht zubereitet, wovon ohngefähr 36 Seigerſtükke erfolgen, wobei man auf eine beſtimte Scherbenzahl Kräz, ie nachdem dieſelbe trokken oder bleiiſch, und reich oder arm iſt, ſo viel Herd zuſchläget, daß auf ein Stük, wozu 2 bis 3 Tröge genommen werden, ein Centner Herd komt, dem man dann noch 14 Pfund Schwarzkupfer zuſezzet, die von den zu Schlieg gezogenen Ofenbrüchen der Spleiſen herrühren, welche man mit Verblasſchlakken durchſezzet. Die bei dieſer Schmelzung fallende Seigerſtükke werden hierauf

3. geſeigert, gedart, und in einem Verblasofen gaargemacht, die davon fallende Schlakken aber

4. bei denen Kupferſchmelzen, insbeſondere aber bei denienigen Arbeiten vorgeſchlagen, die wenig Metalle geben, wozu man das Schmelzen der Ofenbrüche von dem Verblaſen mit den Verblasſchlakken rechnet.

Die 1. Anmerkung.

Bei den Friſchen und den Kräzſchmelzen hat man eine ſehr ſchikliche Höhe der Formen gewählet: Denn wenn dieſelbe höher liegen würden; So würden die Friſchen viel hizziger gehen, wobei man dann einen gröſern Teil des Bleies verliehren würde.

Die 2. Anmerkung.

Man pfleget nicht, wie es andern Orten gewöhnlich iſt, einen Ofen abzuſeigern, wann 6 Stükker gemacht ſind. Daß man einem Werk bei der Seigerarbeit inzwiſchen einen groſen Schaden thun könne, wann man die Werke zu arm oder zu reich machet, das weis ein ieder Hüttenverſtändiger.

§. 49.

Die von dem Abzug gefallene Bleiſteine (§. 45.) werden in einem Treibofen verblaſen, oder geſpleiſet. Es geſchiehet dieſes Spleiſen aus zweierlei Urſachen, einmal, weil ſich dieſe Steine nicht gut röſten laſſen, ſondern zu ſtark in die Sohle gehen, und vor das andere, weil man dabei an dem Holz und denen Kohlen zu ſpahren gedenket. Das Spleiſen ſelbſt geſchiehet dergeſtalt.

1. Man ſchläget in den Ofen, der wie ein Treibofen beſchaffen iſt, einen Herd, der eine Hand dik iſt, welcher aus 2 Teilen Leimen und 1 Teil Kohllöſch beſtehet,

ſtehet, die Töſen aber richtet man alſo ein, daß ſie den Stein an dem Rand an- aber etwas ſchüſſig, und in dem Mittel des Herds über das Kreuz blaſen.

2. Man ſezzet alsdann 30 Centner Bleiſtein ein, und ſtekt gehörig an. Iſt

3. der Bleiſtein ganz eingeſchmolzen; So hengt man das Gebläſe an: So wie aber die Maſſe dieſes Steins kleiner wird; So hengt man ſtets ſchwerere Schnepper vor, damit der Wind den Stein beſſer faſſen, und das Blei in Schlakke verwandeln möge. So oft als nun

4. der Stein mit Schlakken überzogen iſt: So läſſet man auch dieſelbe ablaufen. Wann hingegen

5. das Spleiſen 24 bis 30 Stunde gedauert hat, und man ſiehet, daß das Blei und die mehreſte Unart davon iſt, wobei die Kupfer eine Art der Rauhgaare bekommen müſſen: So ſticht man die Kupfer ab, und beſchüttet ſie mit Quentelkohlen, die man auf dem Kupfer herumziehet, damit man die Schlakke, die ſich mit ihnen vermiſcht, rein abziehen könne. Endlich

6. reiſet man hierauf die Kupfer heraus, und bricht ſie in Stükker, da dann von einem ſolchen Spleiſen 8 bis 9 Centner erfolgen.

§. 50.

Die Schwarzkupfer, die von dem Spleiſen des Bleiſteins fallen, und die ausgedarte Kräzkupfer werden auf die vorige Art, und auf ſchwerer Stübe verblaſen. Man treibt ſie aber viel länger, als den Bleiſtein, und machet ſie gleich gaar und zu Kaufmannsgut. Sie werden, wann ſie gaar ſind, in zwei neben einander liegende Vorherde abgeſtochen, damit man ſie geſchwinder und um einander herausreiſen könne. Es fallen von einem ſolchen Gaarmachen, wobei man 27 Centner Kupfer einſezzet, ohngefähr 18 bis 21 Centner Gaarkupfer, die etwas dik und nicht dünn ſind.

Anmerkung.

Man ſchlägt die Schlakken, die von den Verblaſen, und den Kräzſchmelzen fallen, auf die gepochte und geſezte Ofenbrüche zu, die aus dem Verblasofen kommen. Die Kupfer, welche man daraus machet, verbläſt man auf das Neue, die fallende Schlakken aber läuft man in die Halde. Ob dieſe Schlakken inzwiſchen nicht noch einen ſo reichen Gehalt haben, daß man ſie entweder noch einmal durchſezzen, oder bei andern Schichten zuſchlagen kan, das müſſen Verſuche und Erfahrungen beweiſen.

§. 51.

Die Kupfer, die von dem Durchſtechen der Armſteine (§. 40), und von dem Arm- und dem Reichfriſchen fallen, und ausgedart ſind (§. 46), werden auf einem kleinen Gaarherd gaargemacht. Das gewöhnliche Verfahren dabei iſt dieſes.

1. Man

1. Man richtet die Form dergeſtalt, daß ſie in die Mitte, oder in die halbe Tiefe des Herds bläſet, bei den Kieskupfern gehet man aber dabei darinnen etwas ab, daß man ſie mehr flach leget, weil dieſe Kupfer beſſer ſind, als andere.

2. Den Herd machet man von ſchwerer Stübe, die aus 2 Teilen Leimen und 1 Teil Kohllöſch beſtehet, damit die Kupfer um deſto weniger einfreſſen mögen, weil der Leimen nicht gut, ſondern ſandig iſt, den Tiegel ſelbſt aber machet man nur ſo gros, daß er 1½ bis 2 Centner enthalten kan. Iſt dis geſchehen; So ſchmilzt man

3. einen Herd Kupfer ein: Zeigt es ſich nun hierbei, nachdem man zuvor die Schlakke laufen gelaſſen, und nachher noch einigemal abgezogen hat, daß nach dem Verlauf dreier Stunden die Gaare da, und der gelbe Glimmer davon iſt, der ſich bei den Kräz- abſonderlich aber bei den Abzugskupfern in einer gröſern Menge darſtelt; So werden die Kupfer, die noch 1 bis 1¼ Loth Silber halten, herausgeriſſen, wobei dann, obſchon alle Scheiben gut ſind, auf einen Centner Schwarzkupfer 12, 15 bis 20 Pfund Abgang kommen.

Die 1. Anmerkung.

Die Höhe und die Lage der Form richtet man überhaupt nach der Güte und der Beſchaffenheit der Kupfer ein. Sind daher die Kupfer gut; So muß die Form nicht zu tief liegen, ſonſten bläſet man dieſelbe matt: Sind ſie aber unartig und bös; So darf dieſelbe im entgegen geſezten Fall nicht zu hoch, oder zu flach gelegt werden, damit man die Kupfer nicht noch hizziger blaſen, und dieſelbe einfreſſen mögen.

Die 2. Anmerkung.

Je nachdem ſich die Kupfer reiſen laſſen, nachdem wird auch die Stübe ſchwerer oder leichter gemacht. Jenes geſchiehet, wann ſie ſich ohnehin dünn genug reiſen laſſen, und dabei gern einfreſſen: Dieſes aber, wann ſich die Scheiben anhängen und zu dik werden.

Die 3. Anmerkung.

Die Kupfer, die auf die vorhergehende Art gemacht werden, ſind etwas dik, zugleich aber auch bleiiſch, weil ſie aus der Seigerung kommen: Eben daher komt es aber auch, daß ſie zu dem Meſſingmachen nicht gebraucht werden können, weil das Blei das Meſſing ſpröde machet. Man kan ſie inzwiſchen doch zu dem Arco oder der ſo genanten Mengepreſſe gebrauchen, wovon ich in dem 4. Kapittel mehr handeln werde.

Die 4. Anmerkung.

Auch dieſe Kupfer könten in dem Verblasofen gaargemacht werden. Man würde dabei nicht nur viele Koſten erſpahren, ſondern dieſelbe auch zu der Hammergaare viel geſchikter machen.

§. 52.

Man hält davor, daß der Bleiverbrand bei der Seigerarbeit nur den vierten Teil betrüge: Er kan aber den Umſtänden nach gröſer ſein.

Das dritte Kapittel

von dem Kupferſchmieden.

§. 53.

Die auf den Schmelzhütten gaar gemachte Kupfer werden unter einer etwas gröſern, als einer Schmiedeeſſe noch einmal geſchmolzen, und zu einer ſolchen Gaare gebracht, daß man aus ihnen allerlei Arten von Gefäſen ſchmieden und zubereiten kan. Es geſchiehet aber dieſes auf die izt nachfolgende Art.

1. Man leget die Form dergeſtalt, daß ſie zwei Finger breit unter den Rand des Herds bläſet, damit die Kupfer hizzig bleiben, und nicht matt werden.

2. Den Herd oder den Tiegel machet man aus Sand und etwas Leimen, und zwar in der Gröſe, daß er beinahe 2½ Centner Kupfer enthält, wobei er dann etliche Wochen dauern kan. Hierauf

3. ſchmilzt man ſo viel Kupfer ein, bis der Herd voll iſt: Wann aber derſelbe, je nachdem die Kupfer gut ſind, 1, 1½ bis 2 Stunden gegangen hat; So nimt man einen Gaarſpahn heraus. Befindet man nun hieran,

4. daß die Kupfer einen zarten und ſchönen rothen Bruch haben, und dabei recht dicht, zugleich aber auch zähe ſind: So ſtelt man das Gebläſe ein, zieht die Kupfer ab, und ſchöpft ſie, wann ſie ſolchergeſtalt wol gereiniget worden, in Pfannen, welche die Geſtalt der Halbkugeln haben, und mit Leimen wol ausgeſchmieret worden. Es werden alsdann

5. die in kleinere Stükke geſchöpfte Kupfer unter einem platten und länglichten Hammer in dünne Bleche geſchlagen. Wann aber auch dieſes geſchehen iſt: So ſchneidet man

6. dieſe Bleche, nachdem die daraus zu machende Keſſel oder andere Waaren gros werden ſollen, in elliptiſche und quadratiſche Stükker, wovon die erſtere zu den Keſſeln gebraucht werden, und leget dieſer Platten 17., wann man kleine, hingegen aber nur 10 bis 12 auf einander, wann man groſe Keſſel machen will, die unterſte Platte aber, die um einen Zoll breiter iſt, als die andern, beuget man um die auf ihr liegende herum, damit ſie beiſammen bleiben mögen. Endlich

7. machet man dieſe Platten unter einem Wärmfeuer wieder rothwarm, und tiefet ſie unter einem runden, dem ſo genanten Tiefhammer, der zwei Zoll breit iſt, und eine erhabene Oberfläche hat, gehörig aus, welches man das Auftiefen nennet, wobei man ſie dann ſo oft, als ſie unter dem Hammer geweſen, und erkältet ſind, auf das Neue wieder warm machet, und ſchmiedet, welches ſo lang geſchiehet, bis die Keſſel dünn genug geſchlagen ſind, und die gehörige Geſtalt erhalten haben.

Die 1. Anmerkung.

Es kan von einem ſolchen Einſchmelzen der Meiſter mit zwei und mehreren Geſellen etliche Tage, ia auch wol eine ganze Woche arbeiten, wann die Waaren, die davon gemacht werden, ſehr aufenthaltlich ſind.

Die 2. Anmerkung.

Wann man böſe und gute Kupfer hat, die verſchmiedet werden ſollen: So muß man iene auf dieſe einzuteilen ſuchen. Man ſezzet auch wol etwas von altem geſchmiedeten Kupfer mit zu, damit die Kupfer deſto beſſer werden mögen. Es ſcheint inzwiſchen ſeit dem, als man ſo viel altes Kupfer zugeſchlagen hat, daß es nicht mehr ſo viel gutes altes Kupfer geben wird. Man behauptet auch, daß an dem alten Kupfer mehr Abgang ſei, als wie bei dem noch niemals verſchmiedeten.

Die 3. Anmerkung.

Bei der Gaare muß man ſich ſehr wol in Acht nehmen: Denn wenn die Kupfer nicht hoch genug getrieben werden; So zerfallen und zerſpringen ſie unter dem Hammer, und man kan ſie nicht ſchmieden: Wenn man ſie im Gegenteil aber zu hoch treibet; So verliehren ſie einen Teil der Schmeidigkeit, und ſie werden hart.

Die 4. Anmerkung.

Weil die Kupfer durch das Schmelzen und Schmieden einen merklichen Abgang leiden: So werden dem Meiſter auf einen ieden Centner rohes Kupfer, wie es von den Bergwerken komt, 6 Pfund gut gethan.

§. 54.

Die Maſchine, welche die Hämmer zu dem Kupferſchmieden treibet, iſt von eben der Zuſammenſezzung, wie die, welche ich Taf. II. fig. 2. vorgeſtelt, und in dem 4. Stük §. 33. beſchrieben habe. Nur in einigen Stükken findet man einen Unterſcheid, den ich alsbald anzeigen will. Man gebrauchet, an ſtatt des Zainhammers, einen Tiefhammer, der unten ſpizzig und zwei Zoll breit iſt, aber eine erhabene Oberfläche hat. Die Bälge ſind nicht an die Welle dieſer Maſchine angehengt. Es werden daher ſo wol zwei Bälge zu dem Schmelzfeuer, als auch noch vier andere zu zwei Wärmfeuern, die unter einer Eſſe ſind, durch beſondere Waſſerräder getrieben. Zu den vier leztern gebrauchet man nur ein Rad, wovon ich, Taf. VI. fig. 18. einen Abris liefere. Es iſt aber bei dieſer Maſchine a die Welle des Waſſerrades, die durch die Korbe, und die an ſie feſt gemachte Korbſtange die horizontal liegende kleine Wellen b. b. b. b. mit ihren liegenden und gerad aufſtehenden Armen c. c. c. c. c. c. c. c. beweget, wovon dann die liegende an den vier kleinern Wellen, woran die Ketten hengen, die Dekkel der Bälge, die durch ein auf ſie gelegtes Gewicht niedergedrukt werden, wechſelsweis aufziehen. Man leſe hierbei den 6. §.

§. 55.

Die von dem Hammerſchmied geſchmiedete kupferne Gefäſe ſind zu dem Gebrauch noch nicht geſchikt. Sie müſſen daher von beſondern Handwerkern noch einmal mit

kleinen Hämmern ausgeſchlagen, und zu dem Verkauf fertig gemacht werden, welches in einem beſondern, in dem ſo genanten Bereithaus geſchiehet.

Anmerkung.

Da bei dieſem Hammer zwei Wärmfeuer befindlich ſind, und unter zwei Platt- und zwei Tiefhämmern ausgeſchmiedet wird: So ſollen auch alle Jahre 500 Centner rohes Kupfer erforderlich ſein.

Das vierte Kapittel von dem Meſſingmachen.

§. 56.

Es iſt ſchon ſeit langen Jahren bekannt, daß das Kupfer, wann man es mit einem Mineral, das man Gallmei nennet, cementiret, nicht nur eine gelbe Farbe, ſondern auch in dem Gewicht einen merklichen Zuwachs bekomt, welchen metalliſchen Körper man dann Meſſing zu nennen pfleget. Der Gallmei, den man dazu gebrauchet, wird an vielen Orten in der Erde gewonnen, bei dieſem Werk aber beſtehet er in einem Ruß, der ſich von dem zinkiſchen Weſen in denen Schmelzöfen anſezzet, und dermalen wieder aus denen alten Halden geſucht wird, worin er vormals verſtürzt worden iſt, weil man ihn nicht kente. Es entſtehet dieſe Art des Gallmeies von dem Zink, und eben daher kan der leztere am beſten zu dem Meſſing gebraucht werden, man wendet ihn aber dazu nicht an, weil er zu theuer iſt (§. 35. 2. Anm.). Man kan auſer dieſem aber auch die Blende zu dem Meſſingmachen gebrauchen, welche eine ſchwere, glänzende, würfelichte Bergart iſt, die kein Metall hält (§. 35. 5. Anm.).

§. 57.

Das Meſſingmachen iſt etwas weitläuftig und mühſam, man verfähret aber dabei auf die nachfolgende Art.

1. Man reiniget den aus den Halden geſuchten Gallmei, ſo viel möglich, von dem Blei, den Schlakken, und allen andern Unarten, und röſtet ihn 24 Stunde, worauf er alsdann gepocht, und auf einer ſonſt gewöhnlichen Mahlmühle gemahlen, hernachmals aber geſiebet wird.
2. Man wäſchet gute und harte Kohlen von der mit ihnen vermengten Erde: Damit aber das Cement um deſto feiner werden möge; So pochet und ſiebet man dieſelbe. Man vermengt, wie ich in dem Verfolg melden werde, ein Füllfaß voll Kohlen mit einem gewiſſen Teil Gallmei, welches Gemenge man dann mit Waſſer anfeuchtet, und über Nacht ſtehen läſſet, damit es durchaus anziehen möge.
3. Zu der Cementirung des Meſſings richtet man vier Oefen vor, wovon ich einen bei C. auf der VI. Taf. in der 19ten Figur darſtelle, die in einer Reihe, auf einem

einem Windfang D ſtehen, und in der Geſtalt eines abgeſchnittenen Kegels in einer paraboliſchen Linie von Bak- oder von Barnſteinen aufgemauert, in dem Boden aber mit 7 Löchern verſehen ſind, wobei noch eins in der Mitte befindlich iſt, das etliche Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ Zoll weit iſt. Man ſezzet zwiſchen dieſe Löcher 7 Tiegel B, die mit dem Cement zu dem Meſſing gefült ſind, in die Mitte des Ofens aber einen leeren Tiegel, worin man bei dem Ende der Cementirung das Meſſing zuſammen gieſen kan, den Ofen C aber bedekt man mit dem Dekkel A, der in der Mitte ein Loch hat.

4. Ehe man das Meſſing zu dem Verarbeiten fertig macht: So machet man erſt Arco oder Mengepreſſe, die dem Meſſing zugeſchlagen wird, um es geſchmeidig zu machen. Es wird aber das Arco aus 80 Pfund Gallmei, und 40 Pfund gutem Kupfer gemacht, das nicht in der Seigerung geweſen ſein darf, weil die in den Seigerkupfern befindliche noch wenige Bleie das Meſſing ſpröde machen. Man iſt iedoch auch hierinnen nicht allzugewiſſenhaft: Denn es können auch ſchlechte Kupfer zu der Mengepreſſe gebraucht werden. Die Mengepreſſe ſelbſt wird inzwiſchen dergeſtalt gemacht.

A. Man teilet das von Kohlgeſtübe und Gallmei gemachte Cement alſo ein, daß in einen ieden von den zuvorgedachten Tiegeln eine gleich groſe Menge komt.

B. Man machet auf den Boden eines ſolchen Tiegels zuerſt eine Schicht von dem Cement, die etliche Finger hoch iſt.

C. Hierauf legt man eine Schicht dünne Kupferbleche, darauf aber

D. wieder eine Schicht von dem Cement, und dem Kupfer, mit dem man dann wechſelsweis ſo lang anhält, bis der Tiegel voll iſt. Nunmehr

E. ſezt man die Tiegel in den Ofen, dekket ſie mit Dekkeln zu, mit Kohlen aber umſchüttet man dieſelbe ſo lang, bis der Ofen voll iſt, und ſtekt dieſelbe alsbald an. Man regieret nunmehr dabei das Feuer und die davon abhangende ſtärkere oder ſchwächere Cementirung, durch den Dekkel A, wodurch man den Ofen auf- oder zuhalten kan, wodurch dann in dem erſtern Fall der Zug der Luft, und die Stärke des Feuers vermehret, in dem andern Fall aber vermindert wird. Wann nun

F. dieſes Cement 12 Stunde in dem Feuer geſtanden hat: So läſſet man das Feuer abgehen, nimt die Tiegel heraus, und gieſet das Arco zuſammen, und in den in der Mitte des Ofens geſtandenen leeren Tiegel, worauf dann daſſelbe durch ein Kohlfeuer, in einer Grube, welche die Montalgrube heiſet, noch einmal gereiniget, und abgezogen, hierauf aber zwiſchen zwei platte Steine, zwiſchen die man an den vier Seiten, ie nachdem die Platte dik werden ſoll, ſchmählere oder dikkere eiſerne Schienen leget, gegoſſen, endlich aber dieſe Platte in quadratiſche Stükker gehauen wird.

5. Das eigentliche Meſſing nun, das zu Keſſeln und zu Drat verarbeitet wird, bereitet man auf die vorige Art, aus 53 Pfund Arco, aus Altmeſſing und Abfall, wovon, ie nachdem der Vorrath von einer Sorte gros iſt, viel oder wenig genommen wird, aus 30 Pfund Kupfer, und aus 45 Pfund Gallmei. Das Meſſing, welches man daraus machet, muß dabei ſehr gut gereiniget, die Platten dörfen aber nicht dikker, als einen guten ¼ Zoll dik gegoſſen werden. Die auf dieſe Art gemachte Platten, die der Regel nach nicht unter 92 Pfund wiegen ſollen, werden alsdann in quadratiſche und länglichte Stükker geſchnitten, wovon die leztere vier Finger breit ſind, und iene zu Keſſeln, dieſe aber zu Drat verarbeitet werden. Das auf die vorige Art gemachte Meſſing kan inzwiſchen nicht zu aller Arbeit gebraucht werden. Wann man daher Lattun oder dünne Bleche machen will, die zu den Gürtler- und andern Arbeiten nötig ſind: So muß man 10 Pfund weniger Gallmei, wie vorher, und alſo nur 35 Pfund nehmen, damit zu dem Meſſing mehr Kupfer kommen möge, wodurch es ſchmeidiger wird. Man verfährt im Uibrigen, wie zuvor, doch mit dem Unterſcheid, daß das Meſſing mehr mondirt oder gereiniget wird, und daß die Riemen, die 3 bis 4 Finger breit ſind, nach der Länge der Tafel geſchnitten werden.

6. Die Ausſchmiedung und die Fertigung der aus den Platten gemacht werdenden Waaren beſtehet nun eigentlich darin.

A. Die zu Keſſeln zugeſchnittene quadratiſche Stükke werden

a. unter einem ſchmahlen, dem ſo genanten Scharfhammer in dünne Bleche ausgeſchmiedet, die nur ein Paar Linien dik ſind, welches aus der Breite in die Länge, aus der Länge aber in die Breite geſchiehet, hierauf

b. ſchneidet man dieſe Bleche in elliptiſche Stükker, und legt derer 5 auf einander, das fünfte aber, welches um einen Daumen breiter iſt, als die andere, beugt man um die übrige vier herum, wärmt alsdann

c. dieſe Bleche, die man eine Kühlekke nent, und tieft ſie unter einem Tiefhammer gehörig auf, worauf dann

d. die daraus geſchmiedete Keſſel von noch andern Handwerksleuten mit kleinen Hämmern ausgeklopfet, und vollends zu dem Gebrauch zubereitet werden.

B. Der Drat wird

a. unter einem Scharfhammer, wie zuvor, aber ſo dünn geſchmiedet, daß er nur noch ⅛ Zoll dik iſt, hierauf

b. in Riemen, oder in ſo genante Regale geſchnitten, die ⅛ Zoll breit ſind, die dann

c. mit-

c. mittelſt des Dratzuges durch Drek- oder Zieheiſen, und zwar ſo lang durch ſtets engere Löcher gezogen werden, die man, wann ſie zu weit ſind, zuſammen ſchlagen, und mit einem ſpizzen Hammer, welcher der Lüfter heiſet, wieder in das Maas richten kan, bis der Drat dünne genug iſt, und eine gewiſſe Nummer hat, da dann derſelbe

d. geglüet und mit Weinſtein geſotten, hingegen

e. wann er hell und blank ſein ſoll, mit dem Saft aus den Kohlhaufen, den man durch eiſerne Röhren auffänget, gebeizt, und 24 Stunden in demſelben liegen gelaſſen wird, worauf man dann endlich

f. dieſen Drat ſchabet, und lezlich

g. noch einigemal auf den Scheiben durchziehet, wobei man dann bei dem ſchwarzen, welchen man oft in dieſer Geſtalt verlangt, weil er weicher iſt, als der blanke, darinnen eine Ausnahme machet, daß er nach dem Glüen weder gebeizt und geſchabet, noch auf das Neue durchgezogen wird.

C. Die dünne Bleche, der ſo genante Lattun wird endlich

a. unter einem Scharfhammer in die Länge, unter einem breitern und platten Hammer aber in die Breite gezogen, es geſchiehet aber das erſtere nach der Breite, das andere aber nach der Länge des Hammers, wobei man dann in ienem Fall nur ein Stük, im andern aber 3 bis 4, die auf einander gelegt ſind, unterhält, damit der Lattun, der nunmehr ſehr dünn wird, nicht entzwei ſpringen möge, wann man nur ein Stük unterhalten wolte. Wann hierauf

b. dieſer Lattun dünn genug iſt: So wird er mit Kohlſaft gebeizt, zulezt aber

c. geſchabt, damit er recht gelb und blank werden möge.

Die 1. Anmerkung.

Bei der Menge der Kohlen, die man zu dem Cement gebrauchet, kan man kein gewiſſes Gewicht annehmen: Denn man muß ſich, ie nachdem viel Kupfer, Gallmei und alt Meſſing zugeſezt wird, darnach richten, daß die Tiegel nicht zu voll werden, und daß, wie ich N. 5. gemeldet habe, ein Stük oder eine gegoſſene Platte Meſſing 92 Pfund wieget.

Die 2. Anmerkung.

Bei den Keſſeln und dem Drat erſtrekt ſich der Zuwachs in dem Meſſing oder dem zugeſezten Kupfer auf $52\frac{1}{2}$-, bei dem Lattun aber, weil dazu weniger Gallmei genommen wird, nur auf $43\frac{1}{2}$ Pfund. Nach dieſem Anſaz nun, und dem zu dem Meſſingmachen gelieferten Kupfer muß das Meſſing geliefert werden.

Die 3. Anmerkung.

Dieſes muß ich noch ein- vor allemal erinnern, daß ſo oft eine Sorte Meſſing geſchmiedet, oder der Drat gezogen worden, ſo oft muß auch das Meſſing wieder geglüet werden, ehe man es wieder ſchmieden und ziehen kan, damit es nicht hart und ſpröd wird, und folglich entzwei ſpringet. Bei dieſem öftern Wärmen und Schmieden hat man zugleich aber auch den Vorteil, daß das Meſſing nicht nur dichter, ſondern auch viel ſchmeidiger wird, indem die Teile deſſelben näher zuſammen getrieben werden. Es geſchiehet dieſes Glüen in einem Windofen mit Flammenfeuer, worinnen das Meſſing ganz gelind, und nicht zu ſtark auf einmal erwärmt wird, damit es nicht zerſpringen möge.

§. 58.

Man gebrauchet zu dem Schmieden des Meſſings drei beſondere Maſchinen, wovon eine iede vier Hämmer treibet. Sie ſind dem Weſen nach von eben der Beſchaffenheit, wie die, welche ich Taf. II. fig. 2. vorgeſtelt habe. Man bemerket nur einen kleinen Unterſcheid zwiſchen ihnen, und der beſtehet blos darinnen, daß die Hämmer, wie ich ſchon zuvor angezeigt habe, von einer andern Art ſind, und daß dieſe Räder nicht zugleich auch Bälge treiben.

§. 59.

Die Maſchine, die man zu dem Dratziehen gebrauchet, habe ich Taf. VI. fig. 20. vorgeſtellet. Die Bewegungen, die aus ihrer Zuſammenſezzung erfolgen müſſen, wenn ſie durch eine Kraft lebendig gemacht wird, ſind folgende.

1. Wann die Hebköpfe a a. an den Schwengel b, der in einer Axe c. beweglich iſt, anſtoſen: So gehet der bewegliche Teil der Scheere d, der durch einen eiſernen Stab e. an den Schwengel befeſtiget iſt, zu, und ſchneidet von dem, durch eine andere kleinere Scheere f, die an dem andern Teil der groſen Scheere angeſchraubt iſt, vorgehaltenen und geſchmiedeten Dratriemen eine gewiſſe Länge Regal ab, die nur $\frac{5}{8}$ Zoll breit iſt: Indem aber dieſes geſchiehet; So ſpringt die, durch einen ſtarken und etliche Zoll breiten Riemen g, an den Schwengel befeſtigte elaſtiſche Stange h. i, die durch den Zurükgang des Schwengels eine Beugung erlitten, wieder zurük, und bringt dieſen Schwengel wieder in ſeine vorige Stellung, da dann die Scheere alsbald geöfnet wird, ſogleich ſchiebet aber auch ein Mann den Dratriemen weiter herunter, damit er von der Scheere wieder gefaſt werden könne: Weil ſich inzwiſchen aber die Scheere gar leicht verfangen, und zu weit zugehen kan; So liegt oben hinter dem Schwengel ein Balken k, an welchen derſelbe anſchläget, wann die Scheere weit genug zugegangen iſt.

2. In dem nun hierbei die Welle des Waſſerrades herumgehet: So greifet das auf ihr ſtehende Kammrad l. m. in den daran ſtehenden Trilling, der durch ein Brett l. n, ie nachdem man ihn brauchet, oder nicht, an- und abgeſchoben werden kan: Während dem als aber dieſer Trilling herumgehet; So läuft auch der an ſeine eiſerne Welle befeſtigte hölzerne abgekürzte Kegel

gel o, den man eine Scheibe nennet, mit herum, der dann den an ihn angehengten Drat durch das vor ihn geſtekte Zieheiſen i ziehet, und zugleich aufwikkelt.

3. Während dieſer Bewegung des Rades drukket zugleich ferner die zwiſchen zwei Wangen befindliche Walze p. auf einen andern Schwengel q, der in der Axe r. beweglich iſt, welcher dann nicht nur das, durch einen eiſernen Stab, an ihn gehengte halbe Kreuz s, ſondern auch die an dem andern Teil dieſes Kreuzzes, durch eine eiſerne Stange, befeſtigte Zange zurükziehet, die ſich zwiſchen zwei Balken in einer Falze auf- und abſchieben läſſet, und den Drat vor dem Zieheiſen t. faſſet. So bald inzwiſchen dieſes geſchehen iſt: So ſpringt die elaſtiſche Stange u. v, die durch einen ſtarken ledernen Riemen an das halbe Kreuz befeſtiget iſt, indem ſie eine Beugung ihrer Teile erlitten, zurük, und bringt dadurch die zurük gegangene Stange wieder an das Zieheiſen: Indem aber dieſes geſchiehet; So thut ſich die Zange durch den Stos wieder auf, weil ihr Bogen in den Nägeln x. und y. beweglich iſt, und ihre eiſerne Stange mit einem Hakken z inwendig zwiſchen der Zange auf einem eiſernen Plättgen, das auf das Brett gemacht iſt, worauf die Zange liegt, auf und nieder gehet. Kaum aber und indem dieſes geſchehen iſt: So ſchlägt der Schwengel q auf den Balken w auf, wobei die ganze Maſchine und die Zange einen Stos leidet, da dann die leztere den durch das Zieheiſen geſtekten Drat faſſet, die Walze p aber alsbald wieder zu drukken anfängt, mithin die Zange, die den Drat feſt hält, mehr zugemacht, und ſolcher geſtalt der Drat durchgezogen wird.

Die 1. Anmerkung.

Aus der Zeichnung iſt zwar klar, daß an dieſer Maſchine zwei Scheiben und ſechs Zangen befindlich ſind. Ich halte es aber vor ganz überflüſſig, daß ich eine iede beſonders beſchreibe: Denn ſie ſind von eben der Struktur, wie die ſchon angezeigte, und ſie werden auch auf ein und eben dieſelbe Art beweget.

Die 2. Anmerkung.

Die in den Zieheiſen befindliche Löcher ſind ſo verſchieden in ihrer Weite, als manchfaltig die Dikken, oder die Numern des Drates ſind. So weit inzwiſchen dieſe Löcher ſind; So weit muß auch die Zange nur zugehen, damit ſie, wann ſie enger zuſammen gehet, in den Drat keine Höhlungen machet.

Die 3. Anmerkung.

Man ziehet den Drat auf denen Scheiben zum leztenmal, da er dann blank, und zugleich auch aufgewikkelt wird.

Das fünfte Kapittel
von dem Läutern und dem Deſtilliren des Schwefels.

§. 60.

Der von denen Röſten gefangene Schwefel (§. 31 und 33) iſt noch viel zu roh, und mit noch viel zu vieler Unart vermiſcht, als daß er ſo verkauft und gebraucht werden könte. Er muß daher von dieſer Unart gereiniget werden, welches in einer eiſernen Pfanne durch das Abſchäumen, und in Retorten durch das Uiberziehen geſchiehet, wovon man das erſtere das Schwefelläutern, das andere aber das Deſtilliren des Schwefels nennet.

§. 61.

Das Läutern des Schwefels geſchiehet dergeſtalt.

1. Man ſchmilzet 2 bis $2\frac{1}{2}$ Centner Schwefel in einer ovalen eiſernen Pfanne ein, die 3 Fus lang, $1\frac{1}{2}$ Fus weit, $1\frac{1}{4}$ Fus tief, und eingemauert iſt, worunter man mit Holz feuert: Es geſchiehet aber dieſes Einſchmelzen ganz langſam, und bei einem ſehr gelinden Feuer, damit ſich der Schwefel nicht entzünden, und verbrennen könne.

2. In dieſer Pfanne läſſet man nun den geſchmolzenen Schwefel 2 bis 3 Stunden ſtehen, und ſchäumet ihn oft ab, damit er von aller Unart gereiniget werde. Wann

3. alle Unſauberkeit davon, folglich der Schwefel rein und klar iſt: So gieſet man ihn aus, und in einen kupfernen Keſſel, damit er etwas erkalten möge, wobei ſich dann ein unartiger grauer Schwefel zu Boden ſezzet, der gute und gereinigte aber oben ſtehen bleibet. Dieſen den leztern Schwefel gieſet man endlich

4. in vier an einander gehengte hölzerne Formen, die vier Fus lang und einen Zoll in dem Durchmeſſer weit ſind, dieſe Formen aber machet man ſtets naß, damit der Schwefel nicht anbrennen möge.

§. 62.

Der zuvor gedachte graue Schwefel iſt zu dem Gebrauch noch nicht tüchtig, und daher muß er erſt noch übergezogen oder deſtilliret werden. Es geſchiehet dieſes in einem beſonders dazu vorgerichteten Deſtillirofen, in welchem auf einer ieden Seite vier eiſerne Retorten befindlich ſind, unter denen der Windfang lieget, der durch und durch gehet. Ein ſolcher Ofen iſt alſo faſt von eben der Beſchaffenheit, wie ein Blaufarbeofen, den ich Taf. II. fig. 4. vorgeſtellet, und in dem vierten Stük §. 43. beſchrieben habe. Die Vorlagen, die man dabei gebrauchet, gehen von zwei Retorten in einen gemeinſchaftlichen Topf, worinnen ſich der Schwefel ſamlet, in dem Boden dieſes Topfes aber iſt ein

ein mit einem Stopfen verwahrtes kleines Loch, durch welches man den Schwefel nach Gefallen heraus, und in eine darunter ſtehende Schüſſel laufen laſſen kan. Das Deſtilliren an ſich ſelbſt geſchiehet in einem ſolchen Ofen auf die izt nachfolgende Art.

1. Man thut in eine iede Retorte ohngefähr 90 Pfund von dem grauen Schwefel, alsbald aber ſezt man die Vorlagen mit den Töpfen vor, und verſchmieret alle Rizzen an dieſen Vorlagen recht gut, damit kein Schwefel verlohren gehen möge. Hierauf

2. fängt man an ganz langſam zu feuren, damit der Schwefel nicht verbrennen, folglich das Deſtilliren deſto beſſer von Statten gehen möge, mit dieſem Feuer aber hält man 15 bis 18 Stunden, und ſo lange an, bis aller Schwefel herrüber getrieben iſt.

Das ſechste Kapittel

von dem Vitriolſieden.

§. 63.

Da ſich der Vitriol gar gern in dem Waſſer auflöſen läſſet: So kan auch derſelbe auf keine leichtere und vorteilhaftere Art aus den Mineralien geſchieden werden, als durch eine vorhergehende Auslaugung. Wie der weiſe und der blaue Vitriol aus denen Blei- und den Kupfererzen ausgelauget werde, das habe ich ſchon §. 32. und 34. beſchrieben. Ich will daher in dieſem §. nur noch zeigen, wie der grüne Vitriol aus denen Mineralien gezogen werde, die ich §. 13. N. 3. bekant gemacht habe. Man lauget nämlich

1. die Vitriolerze, und den Jökkel, der noch zu unrein, und an und für ſich nicht zu gebrauchen iſt, in einer groſen Bütte aus, und läſſet dieſe Lauge 48 Stunde auf den Erzen ſtehen, damit ſie ſtark genug werden möge. Hierauf

2. gieſet man dieſelbe über und in eine andere Bütte, und läſſet ſie 8 Tage ſtehen, damit ſie ſich ſezzen und hell werden könne, wodurch dann die erdige und fettige Teile davon gehen, folglich die Lauge zu dem Verſieden geſchikt gemacht wird.

§. 64.

Von dem Sieden des Vitriols will ich nunmehr auch handeln. Es geſchiehet dieſes in einer eingemauerten bleiernen Pfanne, die 11 Fus lang, 9 Fus breit, und 2½ Fus tief iſt, hinter der dann noch eine beſondere Wärm- oder eine ſo genante Waſſerpfanne befindlich iſt, in welcher das Waſſer zu dem Auslaugen warm gemacht werden kan. Das Sieden ſelbſt verrichtet man nun auf dieſe Art.

1. Man feuert unter der mit Lauge angefülten Pfanne in dem Anfang ganz langſam, hernach aber etwas ſtärker, doch ſo, daß die Lauge nur ſiedet, und nicht kochet. Wann die Lauge,

2. ie nachdem ſie ſtark oder ſchwach geweſen iſt, 15 bis 18 Stunden, doch aber nicht zu lang, geſotten worden, damit ſie nicht fettig werden möge, folglich ein gewiſſes Gewichte hat: So ſchöpft man ſie in eine andere bleierne Pfanne, worinnen ſie abkühlet. Hierauf

3. gieſet man die geſottene Lauge in eine Bütte, in die man Reiſer und Schilf gehenget hat, woran der Vitriol in Kriſtallen anſchieſet, und alsdann zu dem Gebrauch fertig und geſchikt iſt, wann er aus der Lauge geſotten worden, woraus der blaue und der grüne Vitriol gemacht wird. Iſt derſelbe hingegen aber

4. aus der Lauge von den Bleierzen gemacht, und er iſt weis: So ſchmilzet man denſelben

   a. in einem kupfernen Keſſel wieder ein, und calciniret ihn darinnen bei 3 Stunde, damit er recht rein wird; hierauf

   b. thut man ihn in einen langen Kaſten, oder in eine Mulde, und rührt ihn mit hölzernen kleinen Schaufeln durch einander, damit er klein wird; worauf er dann endlich

   c. in hölzerne Formen, welche die Geſtalt eines Zukkerhuthes haben, geſchöpft, und dadurch zu dem Gebrauch fertig gemacht wird.

Anmerkung.

Die Kräz, die bei dem Auslaugen des Vitriols übrig bleibet, und Vitriolklein heiſet, iſt noch metalliſch. Sie wird daher auf die Hütten gebracht, wo ſie hauptſächlich bei den Röſten zu dem Schwefelfang gebraucht wird, wovon ich §. 31. ein Mehreres geſchrieben habe.

Die ſechste Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 65.

Das Bergamt, das in Goslar ſeinen Siz hat, dirigiret das ganze Werk. Es beſtehet aus dem Berghauptmann, der an dem Oberhaarz, und nicht immer gegenwärtig iſt, dem Zehndner, dem Bergvogt, dem Hüttenreuter, dem Zehndgegenſchreiber, und dem Bergſchreiber.

§. 66.

Die unter dem Bergamt ſtehende Bediente ſind:

1. Berg=

1. Bergbediente, als nämlich:

a. Der Ober- und zween Stufgeſchwohrne, wovon einer wöchentlich 1 Thaler 16 Gutegroſchen zum Lohn, ¼ Thaler Stuffengeld, und alle Quartal noch 3 Thaler zu Kleidung bekomt;

b. Dreizehn Steiger, worunter eilf Gruben- ein Stollen- und ein Kunſtſteiger ſind, wovon ein ieder wöchentlich 1 Thaler und ſechs Nebenſchichten bekomt, deren eine 6 Mariengroſchen beträgt, vor welchen Gehalt ſie dann beſtändig auf die Arbeiter ſehen müſſen:

2. Hüttenbediente, wozu man rechnet:

a. Den Hüttenſchreiber, als Gegenprobierer, der auch Factor heiſet, wovon einer bei der okeriſchen oder der Fraumarien-, der andere aber bei der Frauſophienhütte dienet;

b. zwei Hüttenvögte auf der Fraumarien- einen auf der Herzogiulius- und noch einen auf der Frauſophienhütte;

c. einen Hüttenwächter bei einer ieden Hütte.

3. Drei Schichtmeiſter, wovon zwei bei der Communion, einer aber bei dem Stadtrath dienet, weil der Rammelsberg unter dieſe, wie ich in der 7. Abhandlung melde, verteilet iſt.

Die eben gedachte Grubenbediente beſchäftigen ſich blos allein mit dem Bergbau: Die Hüttenvögte verſehen das Amt der ſonſt gewöhnlichen Hüttenmeiſter, und ſehen auf die Arbeiten der Hüttenleute: Die Hüttenwächter nehmen die Materialien auf, und führen darüber eine Rechnung: Die Schichtmeiſter beſchäftigen ſich endlich mit denen Lohnungen.

Dieſe Bediente müſſen alle Arbeiten von vorn an durchgehen, damit ſie ihrem Amt um deſto beſſer vorſtehen können. Die Grubenbediente müſſen insbeſondere zu erſt in der Grube von unten bei denen gemeinen Arbeiten anfangen, wovon ſie an die Holzarbeit, und von dieſer zu den Kunſtwerken kommen, da ſie dann erſt Stollen-, hernach aber Grubenſteiger werden, und ſo weiter fortſteigen.

§. 67.

In den Gruben des Rammelsbergs arbeiten 150 Mann. Ihren Lohn habe ich bei den Gedingen §. 17. und 18. ſchon beſchrieben. Ich will daher nur noch verſchiedene andere Umſtände anführen, die bei ihren Arbeiten in Erwägung kommen, und die ſind dieſe. Des Montags frühe, ehe die Bergleute mit der friſchen Wochen ihre Arbeiten antretten: So wird von einem Prediger in Goslar, in einer beſonders dazu gewidmeten Kirche von 6 bis 7 Uhr eine Betſtunde gehalten, worauf dann die Bergleute an ihre Arbeit fahren, dieſer Prediger hält zugleich aber auch alle Mitwochen eine Predigt.

digt. Es halten auch auſer dieſem die Steiger alle Abend von halb 7 bis 8 Uhr auf den Gruben mit ihren Leuten eine Betſtunde, worauf ſie dann des Nachts um 11 Uhr wieder an ihre Arbeit fahren, und bis des Morgens um 4 Uhr arbeiten, von 4 bis 5 Uhr aber eine Ruheſtunde halten, von der ſie wieder bis des Nachmittags um 1 Uhr arbeiten müſſen.

§. 68.

Von einem Treiben, das 72 Scherben ausmachet, bezahlet man auf ein iedes Lachter 4 Pfennige: So viel Lachter daher der Schacht tief iſt; So vielmal bekomt der Fuhrmann dieſes Geld. Er bringt bei einem ſolchen Treiben inzwiſchen $\frac{1}{2}$ Tag zu, und er muß bei den Bergen zwei-, bei den Erzen aber drei Pferde anſpannen.

§. 69.

Alle acht Tage, und zwar den Donnerſtag werden den Bergleuten ihre Gedinge abgenommen, und eingeſchrieben, worauf dann den nächſtfolgenden Freitag das Verleſen gehalten wird. Es werden in dieſem Verleſen alle Schichten nach der Reihe her geleſen, die Geſchwohrne aber geben dabei darauf Achtung, ob ſie alle mit ihrem Buch übereintreffen, das ſie nach den Zetteln der Steiger gemacht haben. Den Sonnabend nach dem Verleſen wird Bergamt gehalten und ausgelohnet, da dann nicht nur alle Unterbediente, ſondern auch alle und iede Arbeiter, ſie mögen Nahmen haben wie ſie wollen, ihren verdienten Lohn bekommen. Auf eben dieſen Tag bezahlt auch das Forſtamt die Köhler, welches um deſto leichter geſchehen kan, weil die angefahrne Kohlen wöchentlich an den Forſtſchreiber bezahlt werden, der die in dem Wald arbeitende Leute lohnet. So viel alſo den Aufwand des Bergwerks angehet; So wird die Rechnung alle Woche geſchloſſen: Was hingegen die Hüttenrechnung über die gemachte und die wieder verkaufte Metalle anlanget; So wird darüber nur alle Quartal eine Rechnung aufgeſtellet.

§. 70.

Das Gezähe, und alle andere Eiſenwaaren werden von zwei Schmidmeiſtern verfertiget. Es bekomt ein ſolcher Meiſter vor das Ausſchmieden des Gezähes von einem ieden Purſchen die Woche zwei Mariengroſchen, vor ein Pfund neues Eiſen aber, das er ausſchmiedet, werden ihm 16 leichte Pfennige bezahlet, wovon drei zwei gute Pfennige machen.

§. 71.

Das Holz, welches man zu dem Grubenbau gebrauchet, wird aus den communion, den hannöveriſchen und den braunſchweigiſchen Waldungen forſtfrei gegeben. Den Fuhrlohn muß das Bergwerk inzwiſchen bezahlen. Es bekomt aber ein Fuhrmann von einem Stamm, der 6 Lachter lang iſt, und $\frac{3}{4}$ an dem dikkeſten Ende in dem Umkreis ausmacht, 4 Mariengroſchen, wann das Holz ſo weit entfernt iſt, daß er dabei einen Tag zubringet. Das Scheid- oder das Malterholz, das man zu den Bränden

in

in der Grube gebrauchet, wird ebenwol nicht verforſtet, ob man ſchon 1200 bis 2000 Malter brauchet.

§. 72.

Der Roſtmeiſter bekomt von einem Roſt, der 1000 Scherben, oder beinahe 3000 Centner hält, 8 Gülden vor das Röſten. Er bekomt dabei von einem ieden Centner Schwefel, der bei dem Röſten gefangen wird, noch einen Gulden, oder 16 Gutegroſchen. Von einem ieden andern Roſt, der zwei und mehrmal geröſtet wird, bekomt er hingegen 12 Gülden.

§. 73.

Dem Schmelzer, der vor einem Bleiofen arbeitet, bezahlet man wöchentlich nur 31 Mariengroſchen und 6 Pfennige, einem Vorläufer aber 29 Mariengroſchen und 6 Pfennige. Beide haben inzwiſchen hierbei noch beſondere Vorteile, und die ſind dieſe: Der erſtere bekomt von einem ieden Pfund Zink nicht nur 2 Mariengroſchen, wovon er dem Vorläufer den zehnten Teil bezahlen muß, ſondern es werden ihm auch vor einen ieden Centner Blei, den er wöchentlich über 20 Centner liefert, noch 12-, dem Vorläufer aber nur 6 Pfennige bezahlet. Der Hüttenvogt bekomt zugleich auch von einem ieden Centner Blei, der überhin geliefert wird, einen Mariengroſchen, damit er um deſto mehr auf das Ausbringen des Bleies bedacht ſein möge.

§. 74.

Die Schmelzer, die bei denen Kupferſchmelzen, denen Roſtdurchſtechen, denen Friſchen, und andern dergleichen Schmelzen arbeiten, bekommen in einer Schicht, die 12 Stunden dauret, 8-, die Vorläufer aber nur 7 Mariengroſchen.

§. 75.

Von der Abſeigerung eines Ofens bezahlet man einen Mariengroſchen.

§. 76.

Von einem Treiben bekomt der Treiber 1 Thaler 12 Mariengroſchen, der Schürknecht aber ½ Thaler, oder 18 Mariengroſchen.

§. 77.

Die Gaarknechte bekommen von dem Darren wöchentlich ½ Thaler, wovor ſie die zu allen Zeiten vorfallende Kupfer darren müſſen.

§. 78.

Das kleine Gaarmachen geſchiehet ebenwol in dem Geding. Es bekomt aber der Hüttenvogt, als Gaarmacher, von einem Centner Gaarkupfer 1 Gutengroſchen, dem

Zuhal-

Zuhalter oder dem Gaarknecht werden hingegen von einem neuen Herd zu machen 3 Mariengroſchen, von einem Centner zu wiegen aber 4 Pfennige bezahlet.

§. 79.

Von einem iedem Verblaſen des Bleiſteins bekommen die Hüttenvögte zur Oker nur 1 Thaler, wovon ſie die Hälfte an die Arbeiter abgeben müſſen. Das groſe Gaarmachen wird ihnen hingegen viel beſſer bezahlet: Denn die Hüttenvögte bekommen von einem ieden Centner 24≠, die dabei arbeitende Leute aber nur 12 Mariengroſchen.

§. 80.

Der Hammerſchmid bekomt von dem Centner Kupfer vor das Einſchmelzen und das Ausſchmieden 30 Mariengroſchen. Von dem Bereiten der Keſſel bezahlt man auf den Centner ebenwol 30 Mariengroſchen, von den Blaſen aber 1 Thaler 9 Mariengroſchen. Ein Pfund alt Kupfer, welches man in dem Hammer mit zuſezzet, wird mit ¼ Thaler bezahlet.

§. 81.

Bei dem Meſſingshof bekomt der Brennmeiſter, wann alle vier Oefen gehen, wöchentlich 3½≠, ein Knecht aber nur 2 Thaler. Dem Meſſingſchläger, der das Meſſing ſchmiedet, bezahlt man von dem Keſſelſchmieden und zwar vor einen Centner 1 Thaler, von dem Bereiten eines Centners werden hingegen nur 30 Mariengroſchen gegeben. Von einem Centner ſchwarzen Drat bezahlet man nicht nur vor das Schmieden, ſondern auch vor das Schneiden 12 Mariengroſchen, vor das Ziehen aber 1 Thaler 12 Mariengroſchen. Der blanke Drat komt hingegen in dem Arbeitslohn viel höher zu ſtehen: Denn man bezahlet nicht nur vor einen Centner zu ſchmieden, zu ſchneiden und zu ziehen 3½≠, und auch 4 Thaler, wann er in Knopfdrat beſtehet, ſondern auch 1 Thaler, 1 Thaler 6 Mariengroſchen, 1 Thaler 9 Mariengroſchen, und 1 Thaler 12 Mariengroſchen Schaberlohn, wann er aus der erſten, der zwoten, der dritten, und der vierten Sorte beſtehet. Vor einen Centner Lattun zu ſchmieden bezahlt man, ie nachdem er dünn ſein muß, 1 Thaler 6, 8, 9, 12 und 16 Mariengroſchen, vor das Trummelmeſſing aber 1 Thaler 20 Mariengroſchen, und vor das Rollmeſſing 2½ Thaler. Das Schaben wird dabei noch beſonders bezahlet, man gibt aber vor einen Centner Lattun von der erſten Sorte 1 Thaler, von der zwoten 1 Thaler 6≠, von der dritten 1 Thaler 9≠, und von der vierten 1 Thaler 12≠, von dem Trummelmeſſing hingegen 1 Thaler 20 Mariengroſchen, von dem Rollmeſſing aber 2 Thaler.

§. 82.

Das Läutern und das Deſtilliren des Schwefels wird von zwei Arbeitern verrichtet. Man bezahlet aber vor einen Centner zu läutern 5≠, zu deſtilliren aber 10 Mariengroſchen.

§. 83.

Der Vitriolmeiſter ſtehet iährlich auf 200-, der Arbeiter aber die Woche auf 1½ Thaler. Der erſtern ſind zwei, wovon der eine bei dem Communion-, der andere aber bei dem Rathsvitriolhof dienet. Der bei der Communion bekomt, auſer ſeinem Gehalt, vor einen Centner weiſen Vitriol zu calciniren noch 6 Mariengroſchen, wovon er zugleich die Leute lohnen muß, die den Vitriol in den Mulden durch einander arbeiten, und in die Form bringen.

§. 84.

Vor 60 Malter oder ein Schok Röſtholz werden 7 Gülden bezahlet, deren einer 20 Mariengroſchen ausmacht. In einem Jahr verbrent man bei drei Hütten ohngefähr 6000 Malter Holz, wovon dann alle Hüttenbediente zugleich den freien Brand haben. Vor einen Karn Kohlen, der von dem harten Holz 9-, von dem weichen 10-, von halb hartem und halb weichem aber 9½ Maas Kohlen hält (§. 8.), zahlte das Bergamt vormals an das Forſtamt 1 Thaler und 19 Mariengroſchen, izzo aber muß daſſelbe den Karn Kohlen mit 2 Thaler und noch 4 Mariengroſchen Forſtzins bezahlen. Wann einem ſolchen Karn Kohlen, der auf der Hütte gemeſſen genommen wird, ein Maas fehlt: So wird dem Forſtamt ½ Karn abgezogen, das dann deshalb die Fuhrleute zur Strafe ziehet. Das Forſtamt bezahlet alſo den Häuer- den Köhler- und den Fuhrlohn, das Bergamt aber nur blos die Kohlen, worunter das Forſtgeld mit einbegriffen iſt. In einem Jahr gehen bei den Hütten in dieſer Gegend ohngefähr 9300 Karn Kohlen auf. Vor die Wellen, oder die ſo genante Waaſen bezahlt das Bergamt nur allein den Binder- und den Fuhrlohn. Bei den Privatwaldungen muß hingegen das Schok, das 60 Stük ausmacht, mit ½ Thaler verforſtet werden, worunter der Binderlohn zugleich mit begriffen iſt. In einem Jahr gebrauchet man dieſer Waaſen 48- bis 50,000 Stük, oder 800 bis 1000 Schok.

§. 85.

Ein Centner Blei wird vor 2¼ Thaler verkaufet, in einem Jahr aber werden über 5000 Centner gemacht. Man machet des Jahres bei 14,000 Pfund Zink, wovon das Pfund vor 12 Mariengroſchen oder ½ Gulden verkauft wird. Den Centner Kaufglätt verkaufet man vor 2¼ Thaler, in einem Jahr aber fallen bei 4500 Centner. Es werden des Jahres ohngefähr 400 Centner Gaarkupfer gemacht, wovon der Centner vor 22 Thaler verkauft wird. Die Silber werden an dem Oberhaarz vermünzet, dem Bergamt aber wird ſo viel an feinem Geld davor zurük geſchikt, als die Markzahl ausmachet, die ſich in einem Jahr auf 3000 Mark beläufet. Man machet in einem Jahr bei der Communion ohngefähr 1400 Centner Schwefel, wovon man einen Centner vor 5 Thaler verkaufet. Ein Centner grüner Vitriol wird vor 2-, der blaue hingegen vor 8-, der weiſe aber vor 12 Thaler verkaufet. Von dem erſteren ſiedet man in einem Jahr 2000-, von dem andern 2- bis 3-, von dem dritten aber 5- bis 600 Centner. Der blaue Vitriol hat wenig Abgang, und es iſt an ihm wenig Vorteil, weil er zu viel Ku-

pfer bei ſich führet, eben daher macht man ihn aber auch nicht alle Jahr. Bei dem weiſen Vitriol iſt der mehreſte Gewinn, man kan aber um deswillen keine gröſere Centnerzahl machen, weil er ebenwol nicht ſtark abgehet. Der Stadtrath läſſet nur grünen Vitriol ſieden, der ſich in einem Jahr gleichfals auf 2000 Centner beläufet. Nach den izt gedachten Preiſen der Mineralien, und ihrer Menge, und den bei dieſem Werk aufgehenden Koſten ſoll ſich endlich die Ausbeute jährlich auf 30= bis 40,000 Thaler erſtrekken.

§. 86.

Die Berghandlungen zu Hannover und Braunſchweig übernehmen, in den zuvor gedachten Peiſen, alle Mineralien, die bei dieſem Werk gemacht werden. Von dieſen Mineralien bekomt aber Braunſchweig nur $\frac{3}{7}$, Hannover hingegen $\frac{4}{7}$, welche, wann es möglich iſt, ſo gleich geteilet werden. Dieſe Berghandlungen verkaufen die Metalle ſo gut, als es thunlich iſt, den Uiberſchuß aber, der bei denen geringen Preiſen ſehr anſehnlich ſein muß, berechnen ſie den Landesherrſchaften. Das Bergwerk ſtehet bei dem Preis der Mineralien an und vor ſich ſehr ſchlecht, der bei den Berghandlungen herauskommende Nuzzen bleibt inzwiſchen den Landesherrſchaften.

§. 87.

Die Berghandlungen treiben zugleich auch den Kupferhammer und den Meſſingshof. Sie haben nicht nur bei einem jeden Werk, ſondern auch in Goslar noch andere Factor beſtellet, welche die in denen Hütten gemachte Mineralien in Empfang und in Einnahme nehmen.

§. 88.

Zu dem Kupferhammer werden alle Jahr, wie ich ſchon §. 55. in der Anmerkung erinnert habe, 500 Centner Kupfer erfordert, wann vor zwei Feuern ausgeſchmiedet wird, man gebraucht dabei aber auch ohngefähr 400 Karn Kohlen. Bei denen Keſſeln verkauft man den Centner vor 36 Thaler und einen Gulden, bei den Brandeweinsblaſen aber, derer man eben nicht viel machet, vor 37 Thaler. Der Uiberſchuß ſoll ſich daher alle Jahr auf 1000 Thaler erſtrekken.

§. 89.

Bei dem Meſſinghof gebrauchet man jährlich ohngefähr 500 Centner Kupfer, 1000 Centner Gallmei, und 600 Karn Kohlen, wobei man dann 7 bis 800 Centner Meſſing machet, das auf die nachfolgende Art verkauft wird. Es koſtet nämlich der Centner Keſſel 36=, ein Centner ſchwarzer Drat 34=, ein Centner blanker Drat 36=, und ein Centner Knopfdrat 41 Thaler. Der Centner Lattun koſtet von Nro. 1 bis 8, 34=, von Nro. 9 bis 12, 35=, von Nro. 13 bis 16, 36=, und von Nro. 17 bis 18, 37 Thaler. Das Trummel= und das Rollmeſſing koſtet hingegen 38½ Thaler. Die Preiſe des Meſſings überſteigen dieſem nach zwar den Preis der Kupfer, der Uiberſchuß

bei dem Meſſinghof ſoll dennoch aber nicht über 3- bis 4000 Thaler austragen, obſchon das Kupfer über ein Drittel Zuwachs erhält.

Die ſiebende Abhandlung.

Von den Rechten dieſes Werks.

§. 90.

Das rammelsbergiſche Bergwerk gehörte anfänglich, als ein zu den Reichsgefällen gehöriges Stük, unmittelbar dem Kaiſer. Dieſes Bergwerk wurde aber um das 1235 Jahr vom Kaiſer Friederich II an den Herzog Otto, den Stamvater der Herzoge von Lünneburg und Braunſchweig überlaſſen. Nachher verpfändete man daſſelbe an die Sechsmann in Goslar, es löſete ſolches aber Herzog Heinrich der Jüngere wieder ein, worauf dann der Stadtrath zu Goslar zulezt noch vier Gruben behielte, der Rammelsberg nachher aber ſo geteilet wurde, daß Hannover an ihm $\frac{4}{7}$, Braunſchweig aber nur $\frac{3}{7}$ beſizzet. Die Stadt Goslar bauet daher die ihr zugeſtandene Gruben nur als eine Gewerkſchaft: Denn ſie muß die Bergleute lohnen, und es werden ihr vor eine Scherbe durch einander gemengtes Erz, von den Gruben Innige und Lüderſül, nur vier-, von dem Rathstiefſten aber fünf Mariengroſchen bezahlet, wobei ſie dann noch 9 Scherben zum Zehnden, und eben ſo viel Scherben zu dem Neunten, über dis aber auch noch 90 Scherben zu einem Treiben geben muß, das ſonſt nur 72 Scherben enthält. Es komt aber dieſe Auflage des Zehnden und des Neunten daher, weil die Communion den tiefſten Stollen, der noch 100 Lachter zu treiben wäre, durchgetrieben, und deshalb mit dem Stadtrath accordiret hat. Weil inzwiſchen der Stadtrath ſo viel abgeben, und die Erze der Communion um ein geringes Geld überlaſſen muß: So werden ihm alle Quartal 100 Centner Blei verabfolget, wobei er dann alle Woche aus ſeinen Gruben zugleich auch ein Treiben Kupferrauch, wovon er 7 Scherben zurüklaſſen muß, verſieden, dennoch aber nicht mehr Vitriol machen darf, als die Communion zu vertreiben gedenket.

§. 91.

Da das Werk an dieſem Ort unter zwei Herrſchaften verteilet iſt: So führt auch in dem Bergamt ein Berghauptmann um den andern das Directorium, das alle Jahr umwechſelt, und ein Jahr bei Hannover, das andere aber bei Braunſchweig iſt. Es richtet dieſes Bergamt nach den haarzer Bergverordnungen, und den ſonſt hergebrachten Rechten. Wann keine beſondere Vorfälle vorkommen: So wird nur alle Sonnabend Bergamt gehalten. Es hat dieſes Amt über die ihm untergebene Bediente und Arbeiter ſo wol in civil- als peinlichen Fällen die Cognition, in ſo weit ſolche zu dem Bergwerk gezählet werden können, und ſolche Verbrechen betreffen, die auf der Bergfreiheit begangen werden, doch ſtehet das Bergamt unter den Landescollegiis. Ob nun ſchon ein groſer Teil der Bergleute aus goslariſchen Bürgern beſtehet: So ſtehen dieſe

 dennoch,

dennoch, und wann ſie auch auf denen Rathsgruben arbeiten, als Bergleute in Bergſachen unter dem Bergamt, als Bürger und Einwohner aber unter dem Stadtrath zu Goslar.

§. 92.

Die Bergwerksverwande genieſen beſondere Freiheiten, und daher ſind ſie von den Handdienſten und dergleichen befreiet. Ich habe nunmehr das allgemeinſte von dem Bergſtaats- und dem Bergprivatrecht abgehandelt, und darum will ich weiter und zu denen oberhaarziſchen Bergwerken fortgehen.

Das neunte Stük

von denen einſeitigen churhannöveriſchen Silber- Kupfer- und Bleibergwerken an dem Oberhaarz.

Die erſte Abhandlung

von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſer Werke.

Das erſte Kapittel.

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit derſelben.

Der erſte Tittel

von denienigen Werken, die um die Bergſtadt Klausthal liegen.

§. 1.

Die Bergwerke an dem Oberhaarz haben überhaupt in dem eilften Jahrhundert ihren Anfang genommen. In dem Jahr 1045 entdekte man den Wildenmann, nachher und 1070 aber das Bergwerk zu Zellerfeld, die ich in dem zehnten Stük beſchreibe. Sie ſind, wegen Krieg, Peſt und andern Zufällen verſchiedenemal liegen geblieben. Um das Jahr 1181. verdarb ſie der Bergmeiſter Hermann von der Goſewiſche aus Rachgier gegen den damals regierenden Herzog zu Braunſchweig, der ſich unbillig gegen ihn bezeigt hatte. Er lies die Künſte und die Schächte zuſammen hauen und zernichten, worauf er dann mit ſeinen Bergleuten nach Freiberg in Meiſen

len zoge. In dem Jahr 1348 entſtunde an dem Oberhaarz eine groſe Peſtilenz, worauf die ſämtliche Bergwerke aufläſſig wurden. Man nahm ſie aber 1524 nach und nach wieder auf, und da wurden auch die Bergwerke zu Klausthal und St. Andreasberg fündig.

§. 2.

Die Bergwerke, die zu dieſer Stadt gehören, liegen in der Ebene, und auf den gröſten Höhen des Haarzgebirges. Ein Teil der Gruben liegt von Klausthal aus nach Morgen, der andere aber nach Abend. Alle Gruben ſind auf Gängen abgeſenket worden, und darum liegen ſie in einem Strich nach der Reihe weg, welche Lage der Gruben man einen Zug zu nennen gewohnt iſt. Die Gruben gegen Morgen machen den Burgſtädter-, die gegen Abend aber den Thurmroſenhöferzug aus. Noch andere, die Gruben Joſua und Buſchesglük, liegen an der Communiongrenze.

§. 3.

Die Gruben, welche auf dem Burgſtädter- und dem Thurmroſenhöferzug liegen, ſind alle ſehr waſſernötig: Damit man nun dieſe löſen, und die Erze mit Vorteil aus der Tiefe der Erde ſchaffen könne; So hat man nach und nach, und ie nachdem die Gruben tiefer worden ſind, verſchiedene ſehr koſtbare und beſchwerliche Stollen in dieſe Gebäude geführet. Auf dem erſtern Zug zählet man derſelben drei, auf dem andern aber nur zwei. Jene ſind: a. Der frankenſcharner Stollen, der an dem zehnten Pochwerk im Thal gegen Abend zu Tag ausgehet, mit allen Gruben auf dieſem Zug durchſchlägig, und 2560 Lachter lang iſt, aber nur 28 Lachter Teufe einbringet; b. Der Neunzehnlachterſtollen, welcher bei der Bergſtadt Wildemann, gegen Abend an dem Treppenberg ausgehet, bei ½ Stunde lang iſt, 54 Lachter Teufe einbringet, und die Waſſer von dem ganzen Burgſtadterzug, und den gegen über liegenden zellerfeldiſchen Communionwerken löſet; c Der Dreizehnlachterſtollen, der bei 2 Stunde lang iſt, und 65 Lachter Teufe einbringet, worauf dann, weil er der tiefſte iſt, alle Künſte in dem klausthaliſchen und zellerfeldiſchen Revier ihre Grundwaſſer ausgieſen, die in der Bergſtadt Wildemann unter dem Rathhaus zu Tag ausgehen; Auf dieſem Zug liegt d. zugleich auch eine Waſſerſtrekke, die man die Hundertlachterſtrekke nennet. Sie iſt in der Grube, die man die engliſche Treue heiſet, aufgehauen, von der ſie durch alle Gruben durch, und bis auf die Caroline, die oberſte Grube, getrieben worden. Man hat ſie um deswillen aufgehauen, damit man die Grundwaſſer, die man mit den Künſten in einer Grube, wegen ihrer Stärke, nicht wol zwingen, und auf den über dieſer Strekke liegenden tiefen Stollen heben kan, durch dieſe Strekke verteilen, und auf andere Gruben führen, folglich dadurch iener Grube zu Hülfe kommen könne. Dieſe Strekke iſt alſo auch ein Hülfsmittel die Waſſer aus denen Gruben zu ſchaffen, ſie iſt aber kein wirklicher Stollen, weiln ſie nicht zu Tag ausgehet. Die auf dem Thurmroſenhöferzug befindliche Stollen ſind hingegen: a. Der Fürſtenſtollen, der unter dem Roſenhof in dem Thal, an dem vierten Pochwerk zu Tag ausgehet, 757 Lachter lang iſt, 21 Lachter Teufe einbringet, und im Jahr 1554 angefangen worden; und b. der Rabenſtollen, welcher über der frankenſcharner Hütte auch gegen Abend zu Tag ausgehet,

het, 1283 Lachter lang iſt, 38 Lachter Teufe einbringet, und in dem Jahr 1573 angefangen worden.

§. 4.

Da die Gruben noch viel tiefer abgeſenket worden, als die Stollen Teufe einbringen: So ſind nicht nur viele Waſſerkünſte, ſondern auch verſchiedene Treibkünſte angelegt worden, um ſo wol die Waſſer, als auch die Erze und die Berge aus den ſo tiefen Gruben herausſchaffen zu können. Von der Anlage und der Structur dieſer Maſchinen an und vor ſich ſelbſt werde ich dem zweiten Kapittel der dritten Abhandlung umſtändlicher handeln. Ich will daher anizzo nur den Waſſervorrath, und die davon abhangende Gefälle beſchreiben. Die Tagewaſſer in dieſer Gegend ſind in dem Sommer ſehr klein, und einige pflegen ganz zu vertroknen. Man hat daher verſchiedene Teiche anlegen müſſen, um die Maſchinen gehörig betreiben zu können. Ich will ſie in den folgenden §§. ſo beſchreiben, wie ſie von oben herunter auf einander folgen, zugleich aber auch zeigen, wie ſie die Waſſer einer Kunſt nach der andern mitteilen.

§. 5.

Die Zahl und die Beſchaffenheit der Teiche bei dem Burgſtädterzug iſt folgende.

1. Der erſte oder der oberſte Teich, den man den Hirſchlerteich nennet, liegt gegen Morgen. Den Zufluß des Waſſers bekomt er von dem ſo genanten Kehrzug, den Jägersplazgen, und der Schierentonne. Er iſt in dem Damm 5½ Lachter hoch, wovon 1¼ Lachter Waſſer auf das caroliner Kunſtrad, die übrige aber auf das dorotheer und caroliner Kehrrad gehen.

2. Der iägersblekker Teich bekomt die Waſſer aus der Tränke und aus dem huhthaler Teich, aus welchem die Waſſer, mittelſt eines Waſſerlaufes in einem Graben in die Höhe tretten, und dem Jägersblek zufließen. Es dämmet dieſer Teich die Waſſer 4 Lachter hoch, wovon dann 2 Lachter Waſſer auf die dorotheer und caroliner Kehrräder, die übrige aber auf die Waſſerkünſte gezogen werden.

3. Der huhthaler Teich iſt 3 Lachter hoch. Er gibt dem iägersblekker Teich, wann er voll iſt, einen anſehnlichen Teil Waſſer, wobei dann das übrige durch einen Grundſtriegel in den langen Graben gezogen wird, deſſen ich hernach gedenken werde.

4. Der Johann Friedrichsteich bekomt ſeine Waſſer von der Trift, und verſchiedenen Wieſengraben. Er dämmet 4 Lachter, wovon 2½ Lachter auf das dorotheer und caroliner Kehrrad gezogen, die übrige aber auf dem Thurmroſenhöferzug gebrauchet werden.

5. Der naſſe wieſer obere Teich kriegt ſeine Waſſer aus den untern Quellen von dem Kehrzug. Er dämt die Waſſer 4 Lachter hoch, wovon 2 Lachter auf das dorotheer und caroliner Kehrrad, die übrige aber auf den Roſenhof gezogen werden.

6. Der

6. Der Langerteich hat ſeinen Zufluß von der Gegend an dem Haus Herzberg. Er dämmet ebenwol 4 Lachter. Es werden aber 2 Lachter auf das dorotheer und caroliner Kehrrad, die übrige aber in den langen Graben, oder in den obern hausherzberger Teich gezogen.

7. Die beide hausherzberger Teiche bekommen ihre Waſſer durch den langen Graben, der auf dem Damm von Gerlachsbach und Morgenbrodsthal befindlich iſt. Man hat durch dieſen Damm, der 8¼ Lachter hoch, oben 3-, unten aber 25 Lachter breit iſt, die Berge zuſammen gehenget, wobei man die Waſſer nicht von einem bis zu dem andern leiten konte. Dieſer Damm iſt 3445 Lachter lang, und er ſoll 34233 Thaler gekoſtet haben. Er iſt ein ſehr ſchönes Werk der Kunſt, und es kan auch

8. der untere Pfauenteich von dieſen Waſſern gefült werden.

9. Der obere und der mittlere Pfauenteich werden ſelten voll Waſſer, es ſeie dann, daß ihnen aus dem Hirſchlerteich etwas zuflieſet, der aber auch nicht leicht übergehet.

10. Den kleinen Prinzenteich, und den kleinen und groſen Eſchenbacherteich gebrauchet man nur auf dem untern Burgſtädterzug. Der erſtere dämmet 4 Lachter, und wird in den leztern gezogen, der ebenwol 4 Lachter in dem Damm hoch iſt, gegen ienen aber nur 3 Lachter Fall hat. Aus dem groſen Eſchenbacherteich werden 3 Lachter Waſſer auf die annaeleonorer Kunſt gezogen, die übrige aber bleiben in ihm ſtehen.

11. Der Haſenteich bekomt ſeine Waſſer von den über ihm liegenden Brüchen. Er dämt die Waſſer, die auf das buſchglükker Kunſt- und Kehrrad gezogen werden, 4 Lachter hoch.

12. Der Fortunerteich erhält die Waſſer aus dem langen Graben. Er dämmet ſie 5 Lachter hoch. Es gehen aber dieſelbe, nebſt denen, die in dem, in dem Polſterthal liegenden Teich, aufbehalten werden, auf die in dieſem Thal liegende vier Pochwerke, wovon ſie zugleich nebſt der Oker auf die altenauer Schmelzhütte flieſen, worauf vormals die altenauer Erze zugutgemacht worden, izzo aber viele klausthaliſche geſchmolzen werden.

§. 6.

Der Lauf des Waſſers bei denen Gefällen, die von den zuvor gedachten Teichen entſtehen, iſt nun folgender. Die Waſſer, die von dem caroliner Kunſtrad fallen, gehen auf das dorotheer und caroliner Kehrrad. Weil ſie hierbei aber zu ſchwach ſind, und die mehreſte Erze und Berge mit Pferden herausgetrieben werden müſſen, indem dieſe Kunſt von dem Hirſchlerteich nur noch 1½ Lachter Waſſer bekomt, wobei dann ſehr groſe Koſten ſind: So iſt man in dem Begrif, die dieſem Teich gegen über in einem Thal liegende Waſſer mit einem Stollen durch den Berg durch, und auf dieſes Kehr-

rad

rad zu führen. Die von dieſem Rad fallende Waſſer werden inzwiſchen auf das dorotheer und eliſabether Kunſtrad, von dieſem aber auf die herzog chriſtian ludwiger, und weiſe röſſer Kunſträder, welcher Fall zugleich auch, wann hinlängliche Aufſchlagwaſſer da ſind, bei den margrether, hausisraeler, und annaeleonorer Kehrrädern gebraucht werden kan, ſo dann aber auf die hausisraeler Künſte, oder die herzog georg wilhelmer Treibkünſte, endlich aber durch einen Graben nach dem darunter liegenden Thurmroſenhöferzug geführet. Neben dieſen Maſchinen hat die ſophier Kunſt einen beſondern Fall. Die von ihr abfallende Waſſer gehen auf das herzog georg wilhelmer Kunſtrad, von welchem ſie auf das annaeleonorer Kunſtrad, von da aber auf die darunter liegende unterſchlägtige Sägmühle geführet werden, da ſie dann in die Communion flieſen, wo ſie bei verſchiedenen Künſten und Pochwerken gebrauchet, hernach aber wieder in das Thal, an das zehnte klausthaliſche Pochwerk, geleitet, und noch einmal bei fünf Pochwerken, zulezt aber zugleich mit bei der frankenſcharner Hütte gebraucht werden, wovon ich in dem folgenden §. mehr reden werde.

§. 7.

Bei dem Thurmroſenhöferzug zählet man den untern naſſe wieſer, den bärenbrucher, den ziegenberger, den ſchwarzbächer, kleinen waſſerlauf- und birxhäuer Mühlenteich. Ihre Waſſer bekommen ſie aus den Thälern, und daher wird ihnen wenig oder gar keines durch Graben zugeführet. Sie dämmen mehrenteils 5 Lachter. Die Waſſer aus ihnen gehen auf die birxhäuer Mühle, wovon ſie, nebſt denen, die aus dem flambacher Mühlenteich kommen, auf die flambacher Mühle geführet werden. Sie flieſen alsdann, nebſt dem dazu kommenden Waſſer aus dem haſenbacher Teich, in zwei Graben durch etliche Waſſerläufe fort, wovon der eine auf die drei königer und altſeegner Waſſerkunſt, und von da auf die in dem Thal liegende Pochwerke, der andere aber auf die Kehrräder oder die Treibkünſte der izt gedachten Gruben gehet, wovon dann die Waſſer in den Graben fallen, der die Waſſer von dem burgſtädter Zug herunter führet. Es gehen die Waſſer in dieſem Graben eines Teils auf die beide inwendige an dem Gaipel ſtehende roſenhöfer Kehrräder, wovon ſie auf vier unter einander in der Grube hengende Kunſträder fallen, und auf dem Raabenſtollen abflieſen, der ½ Stunde von Klausthal gegen Abend in dem Thal über der frankenſcharner Hütte zu Tag ausgehet, andern Teils aber auf die an dem Tag ſtehende Künſte. Die leztere fallen nämlich auf die neue roſenhöfer- und die St. iohannes-, von dieſen aber auf die braune lilier Waſſer- und Treib-, und auf die noch andere roſenhöfer Künſte, von welchen ſie dann auf einige in dieſem Thal liegende Pochwerke flieſen, derer man 14 zählet, von hieraus aber auf die hintere altſeegner Waſſer- und Treibkunſt, und ſodann auf die übrige Pochwerke, und endlich auf die frankenſcharner Hütte gehen.

§. 8.

Noch andere Teiche, die der hadebacher, der neue mühlen, und der kleine klausthaler Teich genennet werden, ſind blos allein zu der Betreibung der an der Oker und der Unterinnerſt liegenden ſieben Pochwerke, der neuen Mühle an der frankenſcharner Hütte,

Hütte, und der eigentlichen frankenſcharner Mühle angelegt worden, weil die von der Innerſt kommende Waſſer zugleich auch mit bei der Hütte gebraucht werden, wo die Grenze von dem einſeitigen und dem Communionhaarz iſt.

Die 1. Anmerkung.

Weil die Zugänge bei denen Teichen bald ſtark und bald ſchwach ſind, die Grubenwaſſer aber nicht ſtets einerlei Stärke haben, und bei denen Gruben nicht immer gleich viel Erze zu Tag getrieben werden: So kan man auch nicht beſtimmen, wie lang man bei denen Künſten von dem Vorrath des Waſſers, der in dieſen Teichen beherbergt wird, nachlangen kan.

Die 2. Anmerkung.

Wann man die Waſſer mittelſt eines Stollens durch einen Berg herdurch führet: So nennet man dieſes einen Waſſerlauf.

§. 9.

Von dem Bau der Graben und der Teiche wollen wir nunmehr auch reden. Man muß ſich aber dabei teils nach der Gröſe des Teiches, und teils nach der Art des Geſteins richten. Bei dem leztern merket man darauf, ob das Geſtein ganz und lettig oder klüftig iſt, da man dann in dem leztern Fall die Graben ausmauert, hinter die Mauer aber Letten ſtampfet. An den Teichen beſtimt man die Dikke der Dämme und ihre Böſchungen nach der Menge des Waſſers, die in ihnen geſamlet werden ſoll. Je nachdem alſo der Damm hoch und lang, das Geſtein aber, worauf er geſezzet wird, klüftig oder ſumpfig iſt, nachdem muß man auch die Anlage des Dammes machen, und denſelben nicht eher anfangen, als bis man einen guten Grund hat. Man kan alsdann den Damm ſo dik, als hoch machen, demſelben aber noch über dieſes eine Böſchung geben, die mit dem Perpendikel 60 Grade ausmachet, ſo dann aber nach der Länge in der Mitte des Dammes ein Raſenhaupt, in dieſem aber eine Lettenwand aufführen, die man mit Ziegelplatten oder mit Schlakken beſezzet, damit das Ungeziffer den Damm nicht durchbohren könne. Daß man ſich bei dieſer Anlage der Dämme auſer aller Gefahr ſezzet, das iſt klar genug: Denn ie ſchwerer der Körper, und ie gröſer ſeine Grundfläche iſt, um deſto feſter ſtehet derſelbe, weil er durch einen gröſern Raum bewegt werden muß, ehe er umſtürzen kan. Dieſe Dämme erfordern inzwiſchen gar zu groſe Koſten. Die Kronen der Dämme an denen haarzer Teichen ſind daher öfters nicht einmal ſo breit, als die Dämme hoch ſind. Ihre Böſchungen machen nicht viel über 50 Grade aus, weil man auf ein Lachter Seigerteufe nur 1¼ Lachter Sohle rechnet. In der Mitte des Dammes führt man nur ſchlechterdings ein Raſenhaupt a auf, das 6 bis 7 Fus dik iſt, wovon ich Taf. VIII. fig. 34. einen Durchſchnitt liefere. Man war ſonſten gewohnt die Grundſtriegel in den Teich zu ſezzen, izzo aber machet man dieſelbe, vermittelſt eines ausgemauerten Schachtes, in den Teichdamm, damit man um deſto beſſer zu ihnen kommen könne.

§. 10.

Aus dem §. 6. 7 und 8 §. iſt alſo klar, daß bei dieſem Bergbau 25 Pochwerke befindlich ſind, wovon 14 in dem Thal unter Klausthal, ſieben an der Innerſt, unter, aber doch zur linken Seite der frankenſcharner Hütte, noch vier aber in dem Polſterthal nach der altenauer Hütte zu liegen, auf welchen beiden Hütten die gewonnene Erze zugutgemacht werden. Auſer dieſen Gebäuden zählet man an dieſem Ort auch noch zwei Trokkenpochwerke, wovon in einer jeden Hütte eins iſt. Alle dieſe Pochwerke ſind ſehr einfach: Denn ſie haben nur ein einziges, das Waſſerrad. Auf der frankenſcharner Hütte zählet man 8 Brenn- 8 Schmelz- 2 Friſch- und 5 Treiböfen. Zu den Brennöfen bedarf man keine Gebläſe, zu der Betreibung der übrigen Oefen aber ſind 10 Räder erbauet worden, die 16 Fus hoch, und 1½ bis 2½ Fus weit ſind. In der altenauer Hütte ſind zwar eben ſo viel Oefen, man betreibt davon aber nur die Hälfte, weiln die Arbeit an dieſem Ort ſo ſtark nicht gehet.

§. 11.

Das Holz und die Kohlen werden aus den einſeitigen Haarzwaldungen angeſchaft, die ſich etliche Meilen in die Länge und in die Breite erſtrekken. Das dabei gewöhnliche Maas iſt eben ſo gros, wie das goslariſche, welches ich in dem 8. Stük §. 8. beſchrieben habe. Es kommen dabei auch eben die Umſtände in Erwegung, die ich dort erzehlt habe.

Der zweete Tittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit der an der Bergſtadt Altenau gelegenen Werke.

§. 12.

Dieſe Stadt liegt von Klausthal 2 Stunde Weges, zwiſchen Morgen und Mitternacht. Die an ihr gelegene Werke waren vormals in einer recht guten Aufnahme: Weil ſich aber die Erze nach und nach verunedelten, und ſchmähler wurden; So hat man alle vormalige Gruben eingeſtellet. Nur noch zwei Gruben ſind in dem Gang, die man noch nicht lange angefangen hat.

§. 13.

Die eine von dieſen Gruben beſtehet in dem zehnten Lichtloch des tiefen ſchazkammer Stollens, welches oben an der Stadt lieget. Es wird aus ihm ein Querſchlag getrieben, der 30 Lachter zu treiben, aber erſt 9 Lachter fort iſt. Man treibet dieſen Querſchlag nach dem ſchon vormals gebauet geweſenen Gnadegottesgang, damit man erforſchen möge, ob dieſer Gang in dieſem Feld edel und bauwürdig ſei? Die andere von dieſen Gruben, die man den Sonnenaufgang nennet, liegt unter der Stadt, aber über der altenauer Hütte, auf einem noch unerſchrotenen Gang, an dem Thal des ſo genanten Röhrenbergs.

bergs. Sie iſt erſt 4 Lachter tief. Der Gang, worauf ſie abgeſenket wird, führet Glanzerze, die nur noch einen Zoll mächtig ſind. Sie ſind reich an Blei, aber arm an Silber: Denn ſie halten nur 2 Loth.

Anmerkung.

Von dieſem Bergbau kan ich iezt zur Zeit noch wenig oder nichts ſagen. Ich werde daher von dieſem Werk nicht mehr handeln.

Der dritte Tittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit der um die Bergſtadt St. Andreasberg gelegenen Werke.

§. 14.

Die Bergwerke an und um dieſe Stadt liegen in ſehr hohen und ſtükkelichten Gebirgen, und 3 Meilen von Klausthal. Sie liegen in verſchiedenen Gegenden, und daher werden ſie in beſondere Züge geteilet. In den folgenden §. §. will ich ſie, nebſt ihren Gruben, wovon viele auf einem Gang allein ſtehen, nach der Reihe erzählen.

§. 15.

Der vornehmſte Zug liegt von Andreasberg aus gegen Mitternacht, und ſehr nahe an der Stadt. Man pfleget ihn den ſamſohner Zug zu nennen. Die Gruben, die auf ihm gebauet werden, ſind der Samſohn, und Catharina Neufang.

In eben dieſem Gebirg liegt noch ein anderer, der Gnadegotteszug, auf dem man die Gruben bauet, welche die Gnadegottes, und die Abendröthe genennet werden. Sie ſtehen beide auf einem Gang, der mit dem vorigen in einem ſpizzen Winkel ein Kreuz machet, welches man das Scharen zu nennen gewohnt iſt, wann die Gänge eine gewiſſe Länge beiſammen bleiben, und ſich mit einander ſchleppen.

Gegen Mittag bauen auf drei beſondern Gängen, die Gruben Andreaskreuz, in dem ſo genanten Wäſchberg, Jacobsglük an dem Bärberg, und der Silberbär an dem Gottesakkerberg, der keinen Schacht hat, ſondern auf dem Jacobsglük fördert. Zwiſchen Morgen und Mittag liegt der engelsburger Zug, auf deſſen Gang der alte weintrauber und der engelsburger Schacht bauen.

Ein noch anderer, der ſo genante auswärtige Zug, liegt gegen Morgen. Eine iede Grube, die auf ihm gebauet wird, liegt auf einem beſondern Gang, die Gruben ſelbſt aber ſind dieſe: Der Seegen des Herrn an dem Oderberg; die neue Weintraube in der Margraf gelegen; und der neue Weinſtok, nebſt dem Theuerdank, in dem morgenſterner Thal, welche beide Gruben in Gemeinſchaft betrieben werden.

Die Felicitas und der König Ludwig liegen auf einem Gang an der Stadt, ſie haben aber nur einen Schacht.

Die Grube Prinz Maximilian liegt gegen Abend, und ebenwol auf einem beſondern Gang.

Die Grube Glükauf, die auch auf einem beſondern Gang bauet, liegt endlich gegen Mitternacht.

§. 16.

Damit man die Waſſer löſen, und nicht nötig haben möge, dieſelbe durch Künſte bis zu Tag zu heben: So ſind verſchiedene Stollen angelegt worden, und die ſind dieſe.

Auf dem ſamſohner Zug zählet man: a. Den Spötterſtollen, welcher in dem Andreasberg zu Tage ausgehet, 500 Lachter lang iſt, und 30 Lachter Teufe einbringet; b. Den grünenhirſcher Stollen, der in dem grünen Hirſch zu Tage ausgehet, bei 1000 Lachter lang iſt, und 65 Lachter Teufe einbringet; c. Den Sieberſtollen, welcher auf dem Königshof ausgehet, faſt eine Stunde lang iſt, und 97 Lachter Teufe einbringet; und d einen Tageſtollen, der aus dem Thal in die Catharina Neufang getrieben worden, wo er, in einer Länge von 60 Lachter, 25 Lachter Teufe einbringet. Die drei erſtere Stollen gehen zugleich durch die Gnadegottes, der Sieberſtollen aber auf Andreaskreuz, Jacobsglük, und den Silberbär, wo er, in einer Länge von 800 Lachter, 82 Lachter Teufe einbringet.

Bei dem engelsburger Zug iſt nur ein Stollen, der unter der Halde in dem Thal zu Tag ausgehet, und, in einer Länge von 50 Lachter, 11 Lachter Teufe einbringet.

Auf dem auswärtigen Zug ſind nur noch Tageröſchen, welche kleine Stollen ſind, die wenig Teufe einbringen, und unter den Halden angefangen werden. Man iſt inzwiſchen in dem Begrif einen Stollen aus dem Morgenſternskopf von der Oder herauf zu hohlen.

In die Felicitas und den König Ludwig gehet der Grünehirſcher- und der Sieberſtollen. Es iſt auf dieſe Gruben aber auch noch ein anderer Stollen gebauet, welcher der Fürſtenſtollen heiſet. Er gehet unter der Halde in dem Thal aus, und bringt, in einer Länge von 300 Lachter, 16 Lachter Teufe ein.

Der oftgedachte Sieberſtollen gehet zugleich auf den Prinz Maximilian.

Auf die Grube Glückauf iſt nur eine Tageröſche gebauet.

§. 17.

Um die unter den Stollenteufen befindliche Waſſer auf die Stollen ſohlen-, die Erze aber zu Tage ſchaffen zu können: So ſind verſchiedene Künſte, zugleich aber auch noch einige Poch- und Schmelzwerke angeleget worden, damit man die Erze rein- und

zugut-

zugutmachen könne. Man bedienet ſich zu ihrer Betreibung verſchiedener Waſſergefälle, und einiger Teiche, die ich ſogleich beſchreiben will. Uiberhaupt zählet man an dieſem Ort nur drei Teiche, und die ſind dieſe: Der berühmte groſe Oderteich, an welchem der Damm gemauert iſt, der Gotteshülfer- und der Brunnenbacherteich. Der erſtere liegt 1½ Stunde von der Stadt an der Oder. Von dieſem Waſſer und der Rudenbach, den in dem Thal zuſammen laufenden Waſſern, bekomt er den Zufluß. Er dämt die Waſſer 9 Lachter hoch, und auf eine Stunde Weges in der Länge. In dem Grund iſt er 20-, in der Krone aber nur 9 Lachter breit, ſeine Länge beträgt hingegen 50 Lachter. Er enthält vor ½ Jahr Waſſer, er ſoll aber auch 30000 Thaler gekoſtet haben. Den meiſten und faſt allen Gruben gibt er die nötige Aufſchlagwaſſer ab, und darum erhält er noch zur Zeit die Werke. Die Beſchaffenheit des Dammes zeiget die 39. fig. auf der VIII. Taf. in einem Durchſchnitt. Es iſt aber in dieſem die innere und die äuſere Böſchung mit einer ſehr ſtarken Mauer verſehen, der dazwiſchen befindliche Raum a a. aber mit grobem Sand, oder dem ſo genanten Kiß, ausgeſtampfet, in der mittlern Mauer b hingegen hat man einen Schacht herauf gemauert, worinnen der Striegel oder der Grundzapfen befindlich iſt. Der andere, der ſo genante Gotteshülferteich dämmet nur 5 Lachter, und er enthält einen Teil der Waſſer, die aus dem eben zuvorgedachten Teich, zu der Betreibung der ſamſohner Kunſt gebraucht werden. Der Brunnenbacherteich, welcher izzo ausgebrochen iſt, dämmet auch nur 4 bis 5 Lachter, und er bekomt ſeinen Zufluß aus denen Thälern. Die von dieſen Teichen abhengende Gefälle ſind folgende. Die Waſſer, die aus dem Oderteich kommen, werden in einem langen Graben, der um die Gebirge herumgehet, in einem fort bis an das ſo genante Röhrholz geführet, da ſie dann in zwei Teile geteilet werden. Es gehet alsdann der eine Teil von dieſen Waſſern von einer Maſchine auf die andere, und zwar 1. auf die Sägmühle, von da 2. auf die Grube Glükauf, 3. auf Catharina Neufang, 4. auf die Gnadegottes, 5. auf das Pochwerk an der St. Andreashalde, 6. auf die Felicitas, 7. auf die obere Mühle, 8. auf das erſte Pochwerk, 9. auf den Prinz Maximilian, 10. auf die andreasberger Hütte in dem Grund nach Lauterberg zu, und 11. auf die untere Mühle, von welchem Ort dann die Waſſer nach Lauterberg flieſen. Ein Nebenumſtand, den ich hierbei zugleich auch bemerken muß, iſt dieſer: Daß das Waſſer, welches die an der Catharina Neufang auf einem Zug gelegene ſamſohner Grube zu ihren Künſten brauchet, gleich unter der Sägmühle in den Gotteshülferteich gelaſſen wird, da es dann, wann es bei dieſen Künſten ſeine Dienſte gethan hat, bei der Gnadegottes wieder in die vorige Teilung und in eins komt, und ein Teil dieſer Waſſer auf noch zwei Pochwerke gehet, die unter einander liegen. Die Waſſer von der andern Abteilung in dem Röhrholz gehen in einem fort bis in den Waſchberg, bei den ſo genanten drei Jungfrauen aber, an einem kleinen Holz, ſind dieſelbe wieder in zwo Teile geteilet. Ein Teil von dieſen Waſſern gehet 1. auf Jacobsglük, 2. auf Andreaskreuz, 3. auf zwei Pochwerke, und 4. auf die Hütte, wo ſich dieſe Waſſer wieder mit denen vereinigen, die von der erſten Teilung kommen. Der andere Teil der Waſſer von der zwoten Teilung gehet hingegen auf den engelsburger Zug, von da ſie dann weiter fortlaufen, und nicht benuzt werden. An der Engelsburg liegt, auſer den ſchon zuvor gedachten, noch ein anderes Pochwerk, nach dem

Breitenberg zu, welches mehrenteils von den Grubenwaſſern betrieben wird. In dem Oderthal liegt auch noch ein Trokken-, ein Kräzpochwerk aber an der ſchon gedachten Hütte.

Die Waſſer aus dem Brunnenbacherteich gehen auf die Künſte bei den in dieſer Gegend befindlichen Gruben, als nämlich auf den Weinſtok, und die Weintraube, da ſie dann wegflieſen, und nicht gebraucht werden. Bei dieſem Werk zählet man alſo 7 Naſſe-, ein Trokken-, und ein Kräzpochwerk, und eine Schmelzhütte. In dieſer ſind 3 Brennöfen, 8 Röſtöfen, 4 Schmelzöfen, ein Friſchofen, zwei Seigerherde, zwei Treiböfen, ein Bleiſteinstreibofen, ein Darrofen, und ein Gaarherd.

Anmerkung.

Wie man bei der Anlage der Graben, und der Teiche zu Werk gehen muß, das habe ich §. 9. ſchon gezeiget.

§. 18.

Mit dem Holz und denen Kohlen hat es bei dieſem Werk eben die Beſchaffenheit, wie ich §. 11. gemeldet habe.

Der vierte Tittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit der an dem Flekken Lauterberg gelegenen Werke.

§. 19.

Es liegen auch dieſe Werke in ſehr hohen Gebirgen, und überhaupt gegen Morgen, fünf Meilen Wegs aber von Klausthal. Sie verteilen ſich in Kupfer- und in Bleibergwerke. Zu den erſtern gehören die Kupfergänge, und verſchiedene noch ungebauet, aber doch fündig geweſene Schieferwerke, zu dieſen aber ein neues Blei- und Silberbergwerk. Beide will ich mit ihren Gruben etwas genauer beſchreiben. Gegen Mitternacht auf einem Kupfergang, an einem Gebirge, das der Hohetroſt heiſet, liegen die Gruben der neue Kupferſeegen, und die Lowiſa Chriſtiana. Noch an dieſem Gebirge liegt aber auch auf einem beſondern Gang die Grube, welche man den neuen Freudenberg nennet. Das Schieferwerk hat man an verſchiedenen Orten erſchürfet, als nemlich, an dem Haikenberg, an dem Gläsnerthal, und an dem Kaltenborn. Man iſt noch in dem Begrif, die wahre Schiefern ausfündig zu machen, und darum iſt auf ſie noch kein ordentlicher Bau vorgerichtet. Eine noch andere Grube, die ſo genante neue Kupferroſe, liegt gegen Morgen an dem Kummelberg, der an einem Thal liegt, das von der Andreasberger Hütte herunter komt. Dieſe Grube, welche erſt 14 Lachter tief iſt, führet zuweiln etwas Bleiglanz.

Anmerkung.

Es waren vormals in dieſer Gegend ſehr ſchöne und viele anſehnliche Bergwerke. Der kupferröſer Schacht, welcher bei 170 Lachter tief wäre, verdient darunter beſonders bemerkt zu werden. Er hatte in der Teufe noch Erze, die Gewinnungskoſten waren aber bei ihnen zu hoch. Die Gewerken hatten auch den Luſten zu dem Bauen verlohren.

§. 20.

Man zählet bei dieſem Werk folgende Stollen, einen auf der Lowiſa Chriſtiana und dem neuen Lutterſeegen, drei aber in dem neuen Freudenberg. Der erſte, welcher auf der einen Seite des Berges hinein- auf der andern aber herausgehet, bringt, in einer Länge von 600 Lachter, 39 Lachter Teufe ein. Von denen drei leztern bringt der tiefſte 59-, der mittlere 49-, der obere aber 28 Lachter Teufe ein, wobei der erſtere 180-, der zweete 150-, und der dritte 80 Lachter lang iſt. Auf dem Schieferwerk und der neuen Kupferroſe ſind noch kleine Stollen erbauet, weil man noch nicht weis, wohinaus man das Feld ſtrekken ſoll, und wie tief die Erze liegen.

§. 21.

Die Teiche, die zu der Betreibung dieſer Werke angeleget worden, beſtehen in dem alten kupferröſer Teich, an der gleichen Lutter, bei dem Freudenberg, und in noch zwei andern Teichen, an der krummen Lutter, über dem neuen Lutterſeegen. Aus ienem wird die freudenberger Kunſt, nebſt dem darunter liegenden Hütten- und Pochwerk, aus dieſem aber die zwei neue lutterſeegner Künſte betrieben, die unter einander liegen. Die eine von dieſen Künſten iſt ſo vorgerichtet, daß man zugleich auf der einen Seite des Rades ein Treibwerk anhengen kan.

Anmerkung.

Man gibt denen Graben an dem Haarz auf zehn Lachter nur einen Zoll Fall. Dieſe Regel iſt ſehr gut: Denn man kan dabei gar viel an dem Gefäll erſpahren.

§. 22.

Ich beziehe mich auch hier, wegen dem erforderlichen Brand, auf den 11. §. So viel will ich aber doch bemerken, daß auch bei dieſen Werken das Gruben- und das Röſtholz forſtfrei gegeben wird, und daß ein Malter von dem leztern nicht über vier und fünf Mariengroſchen zu ſtehen komt, weil man es nicht weit zu fahren brauchet. Aus eben der Urſach koſtet aber auch ein Karn Kohlen nur 1 Thaler und 24 Mariengroſchen.

Das zweite Kapittel
von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſer Werke.

Der erſte Tittel
von denienigen Werken, die um die Stadt Klausthal liegen.

§. 23.

Die Bergwerke an dieſem Ort beſtehen aus Gängen (§. 2.), die von Tag an in einem feſten Geſtein liegen. Man trift daher bei ihnen nur drei Minerallagen an, und dieſe ſind das Hangende, der Gang, und das Liegende. Bei dem Burgſtädterzug iſt ienes ein graues, zuweiln auch ein ſchwarzes ſchieferiches feſtes Geſtein, das über dem Gang liegt, bei den roſenhöfer Gängen hingegen ein wakkiges graues Geſtein, deſſen Teile dem Ganzen ähnlich ſind, das ein zartes Gewebe beſizzet. Der Gang iſt eine von dem Horizont abweichende Erzlage, die nach dem Mittelpunkt der Erde gehet, und von den zu beiden Seiten liegenden Steinlagen gar merklich unterſchieden iſt. Das Liegende iſt bei allen klausthaliſchen Gängen, auſer bei dem altſeegner Gang auf dem Roſenhof, wo es in einem grauen Geſtein beſtehet, ein ſchwarzes ſchieferiches Geſtein, das ſich von dem Gang, der auf ihm liegt, durch eine glatte Oberfläche, die man ein Saalband nennet, unterſcheidet und ablöſet. Wann dieſe Geſteine vor das wahre Hangende, oder das Liegende gehalten werden ſollen: So müſſen die in ihnen befindliche Ablöſungen und Spaltungen, die man Schlechten nennet, quer gegen das Streichen oder die Länge des Ganges laufen: Denn ſo lang dieſes noch nicht iſt, und die Schlechten ſtreichen mit dem Gang noch parallel; So lang kan man auch ein dergleichen Geſtein vor kein wahres Hangendes oder Liegendes halten, ſondern vor ein mit und auf dem Gang ſtreichendes Geſtein, das demſelben zugehöret.

§. 24.

Die Gänge in dieſen Gruben ſind hauptſtreichend, und gehen zu Feld: Denn ſie erſtrekken ſich auf eine groſe Weite in die Länge. Auſer den ſchon angeführten allgemeinen haben ſie noch viele beſondere Beſtimmungen, die nach den Gegenden, worinnen ſie liegen, ſehr verſchieden ſind. Damit ich nichts verſäume, was zu ihren einzeln Beſtimmungen gehöret: So will ich ſie nach einander etwas genauer beſchreiben. Der Gang auf dem Burgſtädterzug iſt über 900 Lachter überfahren. Er hengt mit dem zellerfeldiſchen zuſammen, der ½ Stunde weiter gegen Abend liegt, wovon ich in dem folgenden Stük handele. Seine Mächtigkeit erſtrekt ſich auf ¼, 1, 10, 15 bis 20 Lachter, doch da, wo er am mächtigſten iſt, in dem eliſabether und dem margrether Schacht, da iſt er ausgehauen. Er fält nach Mittag von der Horizontlinie ab, mit der er einen Winkel von 50, 60, 70 und 80 Graden machet. In die Teufe ſezt er bei 205 Lachter mit guten Anbrüchen nieder, wobei die Gewinnungs- und die Förderungskoſten ſchon zu ſchwer werden. Er ſtreicht in der 9ten und in der 10ten Stunde, und

er macht in dieſem ſeinem Streichen wenige Veränderungen. Das Gebirg, das er bei ſich führet, welches man das Ganggebirg nennet, beſtehet eines Teils aus einem blauen lettigen und würfelichten Geſtein, andern Teils aber aus Spaht. Er führet nur ab- und zuwechſelnd Erz, das in ihm vertrümmert lieget, und bald mächtig, und bald ſchmahl iſt. Die Gruben auf dem Roſenhöferzug ſtehen nicht auf einem, ſondern auf verſchiedenen Gängen, die nach den Nahmen der Gruben genennet werden. Der erſte iſt der ſo genante eigentliche roſenhöfer Gang, der über 1000 Lachter fortſezzet, und bis 4 Lachter mächtig iſt. Er fält gegen Mittag, und 50, 60, 70 bis 80 Grade. In die Teufe ſezt er bei 256 Lachter. Er ſtreicht in der 8ten Stunde, worinnen er wenige Veränderungen machet. Das Ganggebirg, das er führet, beſtehet aus einem ſchwarzen ſchieferichem Geſtein, und aus Spaht. Er führt ebenwol nur ab- und zuwechſelnd Erz. Die Erze ſchneiden ſich alſo zuweiln ab, man nimt iedoch aber an ihnen niemals eine gänzliche Verklemmung wahr. Den andern Gang auf dieſem Zug, worauf die Zilla bauet, nent man den braunen lilier Gang. Es beſizt auch dieſer die Eigenſchaften des vorigen, er iſt aber darinnen von ihm unterſchieden, daß er nur 60 Grad fält, und nicht über 185 Lachter niederſezzet. Einen noch andern Gang auf dieſem Zug nent man den altſeegner Gang. Es bauen auf ihm der Alte- und der Silberſeegen, der Willegottes, und das Himmeliſcheheer. Er beſizt die vorigen Eigenſchaften, doch ſezt er nur 165 Lachter in die Teufe, zu dem Hangenden und dem Liegenden aber hat er ein graues Geſtein (§. 23.). Es gehen einige von dieſen Gängen gegen Morgen zu Tag aus, da wo aber dieſes geſchiehet, da trift man entweder einen blauen Letten, der bald mächtig und bald ſchmahl, und öfters nur einen Meſſerrükken dik iſt, oder wirkliches Erz an.

Die 1. Anmerkung.

Man machet ſich bei den Gängen an dieſem Ort alsdann Hofnung zu guten Anbrüchen, wann ſich viele Spahte und Druſen anlegen, wovon die leztere eine ungleiche aufgethürmte, zuweiln aber auch eine würfelichte Oberfläche haben.

Die 2. Anmerkung.

Das Sonderbare, welches man an den Gängen bemerket, iſt dieſes: Daß die ſchmahlen Gänge an dem Haarz reiche, die mächtige aber arme Erze führen. Zu den erſtern zählet man die Roth- und Weisgülden-, zu den leztern aber alle arme Silbererze, und Glanze, die an dem Blei reich ſind.

Die 3. Anmerkung.

Da die Gänge nicht viel über 300 bis 400 Lachter in die Erde ſezzen, der halbe Durchmeſſer der Erde aber nicht mehr, als 860 teutſche Meilen beträgt: So begreift man auch gar leicht, daß die Gänge nur in der äuſern Rinde der Erde verborgen liegen, ſo gros uns auch die Teufen der Schächte vorkommen, die man auf ihnen abſenket. Es iſt dieſes hierbei zugleich merkwürdig, daß die Gänge in der Mittelteufe, in 80 bis 100 Lachter, am mächtigſten und edelſten ſind. Bei dieſen gegen die Dikke der Erde ungemein kleinen Teufen der Gruben werden wir alſo die Hahnen der Antipoden noch nicht krähen hören, wie ſich die Einfalt träumen läſſet.

Der zweete Tittel
von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit der Werke zu St. Andreasberg.

§. 25.

Es beſtehen auch dieſe Werke aus Gängen, die in einem ſehr feſten Geſtein liegen. Man trift alſo auch hier nur drei Minerallagen an, nämlich das Hangende, den Gang ſelbſt, und das Liegende. So wol das Hangende, als das Liegende iſt ein ſchwarzgraues feſtes ſchieferiches Geſtein, das ein grobes und ſplitteriches Gewebe hat. Die Gänge führen, an ſtatt des Ganggebirges, Quarz und Spaht, und 1, 2, und 3 fingermächtige Rothgüldenerze, die eingeſprengt ſind. Sie hengen meiſten Teils mit dem Hangenden und dem Liegenden zuſammen, und darum führen ſie kein Saalband, ſondern ſie ſind angewachſen. Bei denen, worauf zugleich Kupfererze brechen, muß man iedoch eine Ausnahme machen: Denn dieſe führen ein Saalband, von dem man ie zuweiln in der Sprache der Bergleute ſaget, der Gang führet einen Harniſch, wann er eine feine und glatte Ablöſung hat. Bei denen Gängen, die Roth- und Weisgüldenerz führen, iſt die Mächtigkeit nicht gros: Denn ſie ſind öfters nur ⅛ Lachter und 12 Zoll mächtig. Die Mächtigkeit der Gänge, auf welchen Kupfererze brechen, erſtrekket ſich hingegen auf etliche Lachter (§. 24. 2te Anm.). Sie ſtreichen bei 1000 Lachter in das Feld, und ſezzen 100, 200, 300, und wer weis es genau, wie viel Lachter tief in die Erde. Ihr Fallen iſt inzwiſchen ſehr ſeiger: Denn ſie fallen mehrenteils 70 und 80-, der Gang auf dem Jacobsglük aber nicht viel über 45 Grad. Einige unter dieſen Gängen ſezzen mit einem braunen Mulm, der Silber hält, und mit Spaht zu Tag aus, andere aber nehmen erſt in der Erde ihren Anfang. Man bemerkt dieſes als etwas beſonderes, daß dieſe Gänge da an dem edelſten ſind, wo ein Geſchiebe mit einem glatten Saalband von der Seite zu ihnen komt. Uiber dis ſpühret man aber auch ferner, daß die Erze da reicher ſind, wo die Gänge druſigt werden.

Anmerkung.

Der alte St. Andreasſchacht war ehemals der tiefſte unter den Schächten an dieſem Ort. Er hatte eine Teufe von 270 Lachter erlanget, aus der man die Erze nicht mehr durch Künſte mit Vorteil herausſchaffen konte. Er blieb daher, zumal da er mehrenteils ausgehauen ware, liegen. Vielleicht geſchiehet es, daß die Waſſer die zurükgelaſſene Höhlungen wieder mit Erz anfüllen, weil ſie geſchikt genug ſind Metallteilchen in ihren Zwiſchenräumgern zu beherbergen.

§. 26.

Ich will die beſondere Umſtände, die bei dieſem oder ienem Gang in Erwegung kommen, nunmehr auch erzählen. So wol der Gang auf dem Samſohner- und dem Catharinaneufanger-, als dem Gnadegottesſchacht ſtreicht gegen Morgen, und wirft ſeine Donlege, die ſchiefe Abweichung von dem Horizont, nach Mitternacht. Ein eben dergleichen Streichen und Fallen haben aber auch die Gänge auf dem Andreaskreuz,

dem

dem Jacobsglük, und dem Silberbär. Der Gang auf der Engelsburg ſtreicht gegen Mittag, ſeine Donlege aber wirft er gegen Abend. In dem auswärtigen Zug ſtreicht der Gang auf dem Seegen des Herrn gegen Morgen, die Donlege aber wirft er gegen Mittag, der neue weintrauber Gang fält gegen Morgen, und ſtreicht nach Mittag, der Gang auf dem Weinſtok und dem Theuerdank ſtreicht hingegen nach Mittag, und fält gegen Abend. Die Gänge auf der Felicitas und dem König Ludwig, auf dem Prinz Maximilian, und dem Glükauf ſtreichen endlich nach Morgen, und fallen nach Mitternacht. Das Hangende und das Liegende iſt ſehr feſt. Die Gänge ſchmeiſen ſich nicht nur gar oft aus ihren Stunden, ſondern ſie machen auch in dem Fallen verſchiedene Veränderungen.

Der dritte Tittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit der Werke zu Lauterberg.

§. 27.

Die Kupfergänge in dieſer Gegend führen zu dem Hangenden ein röthliches, zu dem Liegenden aber ein blauliches Lebergeſtein. Die Gänge an ſich ſelbſt, und die auf ihnen brechende Erze, die gelb- und grünlich ſind, liegen in einem weiſen, manchmal aber auch in einem röthlichen ſpahtigen und quarzigem Sand. Sie ſtreichen wol 1000 Lachter in das Feld, ſie führen aber nicht ſtets einerlei Metall. Sie ſezzen 50, 60, 80, 100 und mehr Lachter mit Erzen nieder. Ihre Mächtigkeit erſtrekt ſich auf 1, 2, 3, 4, 5, und 7 Lachter. Ihr Streichen iſt faſt nach allen Weltgegenden gerichtet, mehrenteils aber ſtreichen ſie in der 9ten und 10ten Stunde. Ihr Fallen gehet hingegen bald gegen Mitternacht, und bald gegen Mittag. Das Streichen verändern ſie gar oft. Nicht ſelten machen ſie aber auch aus dem Hangenden Liegendes, und aus dem Liegengen Hangendes, da man dann zu ſagen pfleget, der Gang fält wiederſinnig. Auſer dieſem nimt man ferner noch dieſes an ihnen wahr, daß es alsdann bald Erze gibt, wann ſich ein brauner Spaht, oder ein gelblicher roſtiger Sand auf ihnen anleget: Wann ſich hingegen dieſe Bergarten wieder verliehren, und der Spaht und Sand wird rauh und quarzig; So ſchneiden ſich auch die Erze bald wieder ab.

§. 28.

Bei denen §. 19. gemeldeten Schiefern trift man von Tag an bis auf das Flöz ein kalkigtes Gebirg an. Die unter ihm liegende Schiefern, die das Flöz ausmachen, ſind 18, 20 bis 24 Zoll hoch, ſie ſind aber nicht alle edel: Denn es haben nur dieienige einen ſchmelzwürdigen Gehalt, die zart und ſchwarz ſind, und die, welche eine braune Farbe, und grüne und blaue Flekgen haben, welche nur 2 bis 3 Zoll hoch ſind. Das Liegende, das man auch die Sohle nennet, iſt von einer beſondern Art. Es iſt ein kurzwürfelichtes kalkartiges gelbgraues Geſtein.

Anmerkung.

Das Geſchik und die Art der Schiefern iſt eben ſo beſchaffen, wie zu Haingründau in der Grafſchaft Büdingen, wo man ein Schieferwerk antrift.

§. 29.

Auf der neuen Kupferroſe (§. 19.) trift man eben das Hangende und das Liegende an, das ich §. 25. ſchon beſchrieben habe. Von den übrigen Umſtänden des Ganges in dieſem Schacht, kan man um deswillen noch nichts ſagen, weil erſt 14 Lachter auf ihm abgeteüft ſind.

Die 1. Anmerkung.

Ich habe in den vorhergehenden §. §. natürliche Kennzeichen angegeben, wobei man ſich auf gute Anbrüche Hofnung machen kan. Dieſes iſt aber noch nicht genug, wir müſſen auch unter der Erde Geſpenſter haben, die zukünftige Dinge bedeuten, welche entweder gut oder bös ſind. Man muß ſich alſo nicht wundern, wann ſich der Bergmann auch alsdann auf einen guten Anbruch Rechnung machet, wann ſich das Bergmänlein an dieſem oder an ienem Ort ſehen läſſet, welches ein Geſpenſt von einer beſondern Art iſt, das nur unter der Erde ſeine Rolle ſpielet. Es muß recht artig ausſehen, wann dieſes Geſpenſt in der Geſtalt eines kleinen Bergmannes, mit einem fürchterlichen Gedonner, bei ſeinem hellſchimmernden Grubenlicht, vor entfernten ſchwarzen Oertern arbeitet. Noch angenehmer aber muß den Bergleuten der Gedanken ſein, wann ihre betäubte Einbildungskraft ganz gewis, und bis zu dem Grabe weis, daß ihnen ihre Steiger ſo gar in der Grube erſcheinen, wann ſie doch wirklich zu Haus ſind. Die Thorheit hat noch nicht ganz bei dem Reich der Vernünftigen Abſchied genommen: Wer vermag aber dieſe eingewurzelte Schwachheiten zu heilen?

Die 2. Anmerkung.

Die Bergwerke und die in ihnen ſo tief unter der Erde verborgene Schäzze werden durch Muthmaſungen, die aus der Erfahrung hergehohlet ſind, und durch ohngefähre Zufälle entdekket, die öfters gar ſelten ſind. Man will dieſelbe inzwiſchen auch gar oft durch die Wünſchelruthe entdekken, welche ein Inſtrument iſt, das zu allen Zeiten unter den Hoch- und den Tiefgelehrten gar vielen Streit verurſacht hat. Man glaubet, wie einige vorgeben, daß ſie eine Gemeinſchaft mit den Metallen in der Erde hat, und daß dis die Urſache iſt, warum ſie da nach der Erde ziehet, wo Mineralien verborgen ſind. Wer kein Fremdling in der Naturlehre iſt, der wird auch gar leicht begreifen, daß ihr Ziehen nach der Erde in den Regeln der Elaſticität gegründet iſt, das ſich aller Orten, und auch da äuſern muß, wo keine Mineralien ſind, wann man die Ruthe nur unter einerlei Umſtände bringet, die ich izzo nicht ausführen kan, weil ich mir ein anderes Ziel vorgeſtekt habe. Wann daher durch die Wünſchelruthe Bergwerke ausfündig gemacht werden: So trift dieſes nur von ohngefähr zu, weil man dieſelbe gemeiniglich in den Gegenden ausgehet, wo man ſich ohnehin muthmaslich auf Erze Rechnung machen kan. Man muß ſich alſo über die recht ſehr verwundern, die ſchlechterdings glauben, daß die Wünſchelruthe mit den Metallen in der Erde eine gewiſſe Gemeinſchaft hat. Wie ſchwach ſind die nicht, die nach der Angabe der Ruthengänger Schächte niedermachen laſſen! Thomaſius war vermögend vielen Menſchen den Gedanken der Hexerei zu entreiſen, ob man aber dieſe Thorheit aus dem Weg räumen kan, daran zweifle ich noch gar ſehr.

Die zwote Abhandlung
von der Kentnis der Mineralien bei dieſen Werken.

Das erſte Kapittel
von denienigen Erzen, die in den klausthaliſchen Werken brechen.

§. 30.

Die Mineralien, die in dieſen Bergwerken gewonnen werden, laſſen ſich unter folgende Klaſſen bringen. Man findet nämlich

I. Auf dem Burgſtädterzug:

A. Metallhaltige Mineralien, wozu man rechnen kan:

A. Stuf- oder Blankeerze, die mit keiner Bergart oder mit ungehaltigen Mineralien vermengt ſind: als

a. Grobglanzige Blei- und Silbererze, die eine bläuliche Farbe, und ein glänzendes grobes würfelichtes Gewebe beſizzen, und ſehr ſchwer ſind;

b. Klar- klein- oder zartſpeiſige Blei- und Silbererze, die von der vorigen Art, und nur darinnen unterſchieden ſind, daß ſie ein zartes körniges und gleiches Gewebe haben;

c. Milde oder mürbe, und

d. Feſte Blei- und Silbererze von den izt eben gedachten Arten:

B. Scheiderze, die noch mit Bergarten vermiſcht ſind, die in groben Stükkern beſtehen, als:

a. Spahtige, und

b. Hornſteinige Blei- und Silbererze, die auſer dieſem von der vorigen Beſchaffenheit ſind:

C. Pocherze, die ſich von den vorigen nur darinnen unterſcheiden, daß die Erze in den Bergarten funken- und ſchnürenweis eingeſprengt ſind:

B. Taube Bergarten, wozu man alle blaue Schiefer- Wakken- und andere ſpahtige Geſteine rechnet, wovon die erſtere an dem Tag grau und kaltartig ſind:

II. Auf dem Thurmroſenhöferzug:

A. Metallhaltige Mineralien, zu denen man zählet:

A. Stuferze, als nämlich:

a. Grob- und

b. Zartſpeiſige Blei- und Silbererze, die von eben der Art ſind, wie die auf dem Burgſtädterzug:

B. Scheiderze; und

C. Pocherze, die eine ſchwere, doch milde Bergart haben:

B. Taube Bergarten, die in Schiefer- und Wakkengeſtein, und in Spaht beſtehen.

§. 31.

Alle Mineralien, die ich zuvor erzählt habe, können durch das Feuer in dem Kleinen auf ihren Gehalt probieret werden, da man dann die Verhältnis zwiſchen den metalliſchen und den erdigen Teilchen zu beſtimmen ſuchet. Bei dieſen Verſuchen erfährt man aber, daß die Stuferze von dem Burgſtädterzug 4, 5, 6, 7, 8, 12, und 13 Loth Silber, und 30 bis 40 Pfund Blei, die von dem Roſenhöferzug hingegen nur 2 bis 4 Loth Silber, aber eben ſo viel Blei halten. In dem Durchſchnitt halten dennoch die erſtere, wann man eine Sorte in die andere rechnet, 6-, die andere aber nur 3 Loth Silber, beide Arten hingegen 35 Pfund Blei. Dieſe Erze halten übrigens an Kupfer wenig oder gar nichts.

Anmerkung.

Ich halte es nicht vor nötig, daß ich zeige, wie man bei dem Probieren dieſer Erze verfähret, weil ich nichts Beſonderes dabei wahrnehmen kan. Wie man dergleichen Erze probieren ſoll, das zeigen die Probierbücher. Ich habe in meiner Abhandlung von der Zubereitung und der Zugutmachung der Kupfererze zugleich auch von dieſen Proben gehandelt.

Das zweite Kapittel
von der Kentnis der Mineralien zu St. Andreasberg.

§. 32.

Die Mineralien, die in denen Gruben in dieſer Gegend gewonnen werden, kan man in folgende Klaſſen einteilen. Es brechen nämlich in denſelben:

I. Auf dem Samſohner- und Gnadegottes-, und demjenigen Zug, worauf die Gruben Andreaskreuz, Jacobsglük, und der Silberbär liegen:

A. Metallhaltige Mineralien:

A. Stuf- oder Blankeerze, als nämlich:

a. Rothgüldenerze, die eine röthliche Farbe, und ein ſpieſſiges Gewebe beſizzen;

b. Weisgüldenerze, die ein körniges Gewebe, und eine graulicheglänzende Farbe haben;

c. Silberkobolte, die ſehr weis und körnig ausſehen, und ſehr arſenikaliſch ſind;

d. Glanzerze, die viel Blei und wenig Silber halten:

B. Scheiderze, die ſehr unrein, und noch mit Spaht und Bergarten vermengt ſind, die in groben Stükkern beſtehen:

C. Pocherze, die nur kleine Teilchen von den gedachten Erzen enthalten:

B. Taube Bergarten, wozu man Druſen, Spaht, Quarz, Schiefer- und Wakkengeſtein rechnet:

II. Auf der Engelsburg:

A. Metallhaltige Mineralien:

A. Stuferze, welche ſind:

a. Bleiglanze; und

b. Gelbkupfererze:

B. Scheid- und

C. Pocherze:

B. Taube Bergarten von der vorigen Art:

III. Auf dem Seegen des Herrn:

A. Metallhaltige Mineralien:

A. Stuferze, wozu man rechnet:

a. Bleiglanze; und

b. Gelbkupfererze:

B. Scheid- und

C. Pocherze:

B. Halbmetallhaltige Mineralien, die in denen Blaufarbekoboltẽ beſtehen, welche ſind:

A. Stuf=
B. Gemeinekobolte= und
C. Koboltspocherze:

C. Taube Bergarten von der vorigen Art:

IIII. Auf der neuen Weintraube:

A. Metallhaltige Mineralien:

A. Stuferze, wozu man zählet:

a. Weisgüldenerze, und
b. Bleiglanze:

B. Scheid= und
C. Pocherze:

B. Die vorige Bergarten:

V. Auf dem neuen Weinſtok:

A. Metallhaltige Mineralien:

A. Stuferze, wozu man rechnet:

a. Gelbekupfererze, und
b. Bleiglanze:

B. Scheid= und
C. Pocherze;

B. Die vorige Bergarten:

VI. Auf der Felicitas und dem König Ludwig:

A. Metallhaltige Mineralien:

A. Stuferze, wozu gehören:

a. Roth= und
b. Weisgüldenerze:

B. Scheid= und
C. Pocherze:

B. Die vorige Bergarten:

VII. Auf dem Prinz Maximilian:

A. Metallhaltige Mineralien:

A. Stuferze, als nämlich:

a. Weisgüldenerze;

b. Gelbekupfererze:

B. Scheid- und

C. Pocherze:

B. Taube Bergarten von der vorigen Art:

VIII. Auf der Grube Glükauf, nebſt den vorigen Bergarten, eine Art Gallmei, aber kein Erz.

§. 33.

Man probieret auch dieſe Mineralien in dem Kleinen, und man findet, daß die Rothgüldenerze 20 bis 100 und mehr-, ia manchmal wol 180-, die Weisgüldenerze aber nur 2, 3 bis 4 Mark Silber, und 20, 26 bis 28 Pfund Kupfer halten, welchen Kupfergehalt dann auch die Gelbekupferze haben. Die Bleiglanze halten hingegen nur 4 Loth Silber, und 40 bis 50 Pfund Blei. Man leſe im Mehreren die Anmerkung des 31. §.

Das dritte Kapittel

von der Kentnis der Mineralien bei denen Werken zu Lauterberg.

§. 34.

Die Mineralien, die in dieſen Gruben gewonnen werden, beſtehen:

I. Auf den Kupfergängen, worauf die Gruben, der neue Lutterſeegen, die Lowiſa Chriſtiana, und der neue Freudenberg bauen:

A. In metallhaltigen Mineralien: als

A. In Stuferzen, wozu man rechnet:

a. Gelbekupfererze;

b. Eben dergleichen Erze, die aber leichter und ärmer, und einesteils mit einer hohen ſtahlgrünen und derben, anderntheils aber mit einer

 blaſſen

blaſſen bläulichen Grünung vermiſcht ſind, die in der Witterung weis wird;

c. Glaserze, die viel Kupfer halten, und wie eine ſchwarze Schlakke ausſehen; und

d. Blaue und violetröthliche weisgüldige Kupfererze, die ein körniges Gewebe haben:

B. In Scheid- und

C. In Pocherzen:

B. In tauben Bergarten, wozu man Spaht, weiſe Kriſtallen, feine Spahtdruſen, eine Art Leberſtein, der das Hangende und das Liegende ausmachet, Hornſtein, Quarz, und einen ſpahtigen und quarzigen Sand rechnen kan:

II. Auf der neuen Kupferroſe:

A. In metallhaltigen Mineralien, nämlich:

A. In Stuferzen, welche ſind:

a. Gelbekupfererze;

b. Bleiglanze:

B. In Scheid- und

C. In Pocherzen, die mit den vorigen Erzen vermengt ſind:

B. In tauben Bergarten, die in Spaht, Quarz, Horn- und Schiefergeſtein beſtehen:

III. Auf dem Schieferwerk:

A. In metallhaltigen Mineralien, wozu man rechnet:

A. ganz ſchwarze Schiefern, die zwar einen feinen Bruch, aber keine Speiſe, und auch keine grüne und blaue Flekger haben;

B. Eben dergleichen Schiefern, die aber einen ſchon gröbern Bruch beſizzen, wann man ſie nach der Quere entzwei ſchläget;

C. Noch dergleichen Schiefern, die eine gelbe grobe Speiſe haben;

D. Bräunliche Schiefern, die einen zarten Bruch, zugleich aber auch Grünung und Blauung haben:

B. In tauben Bergarten, die aus einem ſchieferichen, und hornigen kurzwürfelichten Kalkgeſtein beſtehen, das unter dem Flöz lieget, und gelbgraulich ausſiehet.

§. 35.

§. 35.

Der Gehalt aller dieſer Erze iſt folgender. Die Gelbekupfer halten in dem Durchſchnitt 30-, die Glaserze 40-, die bläuliche und violetröthliche Kupferze aber, welche dem eigentlichen Glaserz gleich ſind, 70 bis 80 Pfund Gaarkupfer. Die Glanzerze halten 3 bis 4 Loth Silber, und 40 Pfund Blei. Die Schiefern werden nicht leicht im Kleinen probieret, dem Anſehen nach halten aber dieſelbe 2 Pfund Gaarkupfer.

Die dritte Abhandlung

von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel

von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt.

Der erſte Tittel

von dieſem Bau bei denen klausthaliſchen Werken.

§. 36.

Da die Gänge in einem feſten Geſtein liegen, und in eine merkliche Teufe niederſezzen, wobei ſie ſehr mächtig ſind (§. 23. und 24.); So iſt der Grubenbau nicht nur wegen der Gewinnung und der Förderung der Mineralien, ſondern auch wegen der Verzimmerung, weil die Schächte lang gehen, ſehr koſtbar und beſchwerlich. Er iſt auch überdis ſehr weitläuftig: Denn man zählet bei dieſen Werken folgende Schächte, die noch in dem Gang ſind:

I. Auf dem Burgſtädterzug, der in den untern, den mittlern, und den obern Zug geteilet wird:

A. Auf dem untern Zug:

1. Den Lorenz, der 65 Lachter tief iſt; 2. die engliſche Treue, 195 Lachter tief; 3. den Herzog Georg Wilhelm, 205 Lachter tief; 4. den Kranich, 199 Lachter tief; 5. die Anna Eleonora, 203 Lachter tief; 6. das Hausisrael, 175 Lachter tief; und 7. die Sophia, 130 Lachter tief:

B. Auf dem mittlern Zug:

1. Die Catharina, 84 Lachter tief; 2. das weiſe Roß, 94 Lachter tief; 3. die St. Margretha, 120 Lachter tief; 4. den Chriſtian Ludwig, 134 Lachter tief; und 5. die St. Eliſabeth, 120 Lachter tief:

C. Auf dem obern Zug:

1. Den grünen Hirſch, 38 Lachter tief; 2. den Heinrich Gabriel, 66 Lachter tief; 3. den Prinz Friedrich, 55 Lachter tief; 4. die Gottesgabe und den Roſenbuſch, 93 Lachter tief; 5. die neue Benedicta, 150 Lachter tief; 6. die Carolina, 162 Lachter tief; und 7. die Dorothea, 166 Lachter tief:

II. Auf dem roſenhöfer Zug, der in dem eigentlichen roſenhöfer-, den braunen lilier-, und dem altſeegner Gang beſtehet:

A. Auf dem roſenhöfer Gang:

1. Den alten Seegen; 2. den neuen roſenhöferſchacht; 3. den St. Johannesſchacht, der ein Kunſtſchacht iſt; und 4. den Dreikönigſchacht:

B. Auf dem braunen lilier Gang, den braunen lilier Schacht, worauf die Zilla, die keinen Schacht hat, zu Tag fördert:

C. Auf dem altſeegner Gang:

1. Den alten Seegen; 2. den Silberſeegen; 3. den Willegottes und das Himmliſcheheer; und 4. den Dreibrüderſchacht, der um der Stollen willen erhalten wird:

III. Auf den Gängen an der Communiongrenze:

1. Den Joſua; 2. den Auguſt Wilhelm; und 3. das Buſchesglük.

§. 37.

Weil die Gänge, wegen dem auf ihnen brechenden Ganggebirg, in dem die Erze vertrümmert liegen, ſehr feſt ſind (§. 23. und 24.): So können auch die Erze auf keine andere Art, als durch das Schieſen gewonnen werden. Man gebrauchet alſo ſehr ſelten, und nur alsdann Schlägel und Eiſen, wann die Schüſſe das Geſtein losgehoben haben. Zu der Gewinnung der Erze bedienet man ſich überhaupt der Firſten- und der Stroſſenarbeit. Man hat bei dieſer Vorrichtung einen groſen Vorteil: Denn da man dabei viele Leute auf einen Bau legen, und die Stroſſen und Firſten ſehr gut verzimmern kan; So iſt man auch vor allem Einſturz ſicher. Es ſind dieſe Arbeiten faſt eben ſo vorgerichtet, wie zu Goslar an dem Unterhaarz, wovon ich § 16. in dem 8. Stük gehandelt habe. Man bemerket dabei inzwiſchen noch einigen Unterſcheid. Sollen

len nämlich die Erze ſtroſſenweis weggenommen werden: So fährt man 1. von a bis b, Taf. VII. fig. 21, etliche Lachter in die Länge, und, ie nachdem der Gang mächtig iſt, auf das höchſte drei Lachter in die Breite auf, und ſchieſet die Erze und die Berge in dieſem Raum heraus; 2. Von b. bis c. machet man ein Geſenk nieder, das auf dem roſenhöfer Zug, wo es feſt iſt, nur 1-, auf dem Burgſtädterzug aber, wo der Gang gebrecher iſt, 2 Lachter tief iſt; 3. Aus dieſem Geſenk fährt man wieder etliche Lachter nach d, und ſo lang auf, als Erze auf dieſer Sohle ſind, oder eine Stroſſe geſchwinder oder langſamer gehen ſoll, als die andere; Hierauf 4. ſenket man wieder bis e. ab, und fährt alsdann, ſo lang man Anbrüche hat, bis f, und bis in das unter dieſen Stroſſen ſtehende Ort, oder in ein dahinter befindliches Geſenk oder Uiberſichbrechen auf, wann es an Wetter- und Waſſerloſung mangeln ſolte, und das Waſſer nicht über die Stroſſen gepfüzt, oder die Förderung gehörig beſtritten werden könte. Wann man ſolchergeſtalt mit dieſen Stroſſen an das Ende gekommen iſt; So hauet man die Erze von hinten her, oder rükwärts nach dem Schacht zu in dieſer Höhe bis auf die Sohle e. f. unter ſich ſtroſſen- oder ſtufenweis heraus, wobei man dann viele Leute auf dieſen Bau legen kan: So bald aber dis geſchehen iſt; So ſezt man, wie ich bei g. vorſtelle, gleich unter der Teufe der Sohle e. f. wieder an, und fährt bis c, von c nach h, von h nach e, und ſo weiter auf, wobei man dann die Stroſſen rükwärts nach dem Schacht wieder heraus hauet, die zwiſchen dieſen beiden Stroſſen ſtehen gebliebene Erze aber durch Hülfe neuer Geſenke eben ſo, wie zuvor, mit Stroſſen gewinnet, wann man nicht gleich wieder unter der Stroſſe a, und wirklich bei g ſo angefangen hat, daß die neue Stroſſe ſtets an die Berge der ausgehauenen anſtöſet, wobei man aber mehr aus dem Ganzen arbeiten muß, und die Vorteile bei der ſchon vorhin auf die Höhe b. h vorgerichteten Stroſſenarbeit verliehret. Man nimt alſo die Erze ſtets ſtufenweis von oben herunter heraus, wobei man a. b. die Sohle, b. c. aber den Stos, oder die Stroſſe zu nennen gewohnt iſt. Wann die Erze im Gegenteil firſtenweis gewonnen werden: So fähret man 1. von i bis nach k in der vorigen Maaſe auf, und ſchieſt die Erze in dieſem Raume heraus; 2 Man macht alsdann von k nach l ein Uiberſichbrechen, das ein Lachter hoch iſt; 3. Von l bis m fähret man wieder einige Lachter auf; Hierauf bricht man 4. wieder von m nach n in die Höhe; Und fährt ſodann 5. wieder nach o und ſo weiter auf, wobei man dann ebenwol viele Leute in den Stöſen der Firſten, oder in den Uiberſichbrechen anſtellen, und die gewonnene Erze entweder durch eine Rolle herunterſtürzen, oder gleich durch einen Schleppſchacht, oder einen ſo genanten Bremer nach den obern Strekken fördern laſſen kan. Iſt man mit dieſer Arbeit zu Ende: So fängt man wieder vorn bei p. oder auch bei k an, und verfährt eben ſo, wie vorher. Es werden demnach die Erze bei der Firſtenarbeit eben ſo, wie bei der Stroſſenarbeit, ſtufenweis, nur aber mit dem Unterſcheid weggenommen, daß die Erze bei dieſer von oben herunter, bei iener aber von unten hinauf gewonnen werden. Man kan indeſſen die Stroſſen auch eben ſo vorrichten, wie die Firſten, indem man nämlich von i nach k, l, m, n und o auffährt, und alsdann die darunter ſtufenweis ſtehen gelaſſene Erze mit Stroſſen unter ſich in dieſer Höhe heraushauet, und ſo ſtets eine nahe unter der andern anfängt. Wann es die Umſtände bei alle dieſem erheiſchen, daß man mit dem Stroſſen- oder dem Firſtenbau nicht

ſo weit auffahren will, als man Erze hat: So kan man, vermöge ihrer Vorrichtung, bei welcher die Erze ſtets ſtufenweis weggenommen werden, die hinter oder über den Stroſſen ſtehen gebliebene Erze wieder durch Firſten, die hinter oder unter den Firſten gelaſſene Erze aber wieder durch Stroſſen gewinnen. Man fängt überdis den Stroſſen- und den Firſtenbau an dem Ort an, wo man ſchon einen Stos, und denſelben nicht erſt zu machen nötig hat, welches gemeiniglich in den Schächten geſchiehet, wann kein Bruch zu befürchten ſtehet. Die taube Bergarten, die man Berge nennet, welche in denen Stroſſen und Firſten gewonnen werden, verſtürzt, oder verſezzet man in die ausgehauene Räume. Dieſes Verſezzen der Berge geſchiehet aber dergeſtalt, daß man die Berge aus denen Stroſſen über ſich, auf den nächſten Kaſten, wovon ich §. 41. handele, die aus denen Firſten aber unter ſich in die ausgehauene Räume verſezzet. Die ſämtliche Höhlungen, die man auf denen Gängen machet, werden alſo wieder verſtürzet. Dabei erhält man aber einen doppelten Vorteil: Denn man hat einmal nicht nötig, daß man die Berge zu Tag fördert, es wiederſtehen aber auch dieſelbe vor das andere zugleich dem Druk des Hangenden und des Liegenden.

§. 38.

Die Erze werden in denen Stroſſen und Firſten in dem Schichtlohn gewonnen. Eine Schicht dauret aber 8 Stunden: Es ſind alſo 24 Stunde in drei gleiche Teile geteilet, die man drei Drittel nennet. Es arbeiten daher die Bergleute von des Morgens 4 Uhr, nach gehaltenem Gebät in dem Zechenhaus, bis des Mittags um 12 Uhr, da alsdann andere anfahren, die bis des Abends um 8 Uhr arbeiten, welche von noch andern abgelöſet werden, die dann wieder bis des Morgens 4 Uhr, da der erſtern ihre Arbeiten wieder anfangen, fortarbeiten. Man teilet die Bergleute in Bohr- und in Stroſſenhäuer, die auf den Stroſſen arbeiten, in Anſchläger, welche die Erze in der Grube ausſuchen und ausſcheiden, in Holzarbeiter, die das Holz vorrichten, und in Gedinghäuer, die in den Schächten, und vor den Oertern arbeiten. Die Bohr- und die Stroſſenhäuer, die Anſchläger, und die Holzarbeiter bekommen in einer Schicht 5 Mariengroſchen, bei dieſem Lohn aber müſſen die beide erſte in einer Schicht, ie nachdem es feſt iſt, 45, 48 bis 60 Zoll unter ſich, und in dem Naſſen 30 bis 40, in dem Trokkenen aber nur 20 bis 24 Zoll über ſich bohren. Denen Gedinghäuern verdingt man im Gegenteil nach der Länge, der Breite, der Höhe und der Feſtigkeit eines Ortes, und zwar dergeſtalt, daß einer die Schicht 5 Mariengroſchen bekomt. Das Fördern, das Anſchlagen, das Stürzen, und alle andere Nebenarbeiten geſchehen von den erwehnten Bergleuten in den Nebenſchichten, die nur 6 Stunden lang ſind, und mit 4 Mariengroſchen bezahlt werden. Das Pulver, das Geleuchte, und das Gezähe wird dieſen Leuten neben ihrem Lohn noch beſonders aus der Bergcaſſe gereichet. Die Erze und die Berge werden durch Karn, die man hier Sturzkarn nennet, an den Schacht und in die Füllörter gelaufen, da ſie dann angeſchlagen, und zu Tag gefördert werden, welches durch Haspel und durch noch andere Maſchinen geſchiehet, wovon ich in dem folgenden zweiten Kapittel mehr reden werde.

§. 39.

Da die Gruben mit vielen Waſſern angefült, und ſehr tief ſind (§. 3. und 36.), folglich viele Treib- und Waſſerkünſte auf ihnen einſchieben: So müſſen auch dieſelbe ziemlich gros ſein. Es ſind aber die meiſte Schächte 4 Lachter lang, und $1\frac{1}{2}$ Lachter breit, deren eines 6 Fus 8 Zoll ausmacht. Durch dieſe ſo groſe Schächte wird dem Druk des Geſteines zu beiden Seiten des Schachts ſehr viel Luft gemacht: Weil nun die Schächte ganze Jahrhunderte gehen; So müſſen dieſelbe auch ſehr gut, und recht dauerhaft verzimmert werden, worin der haarzer Bau vor allen andern einen ſehr groſen Vorzug hat. Man verzimmert aber in den langen Seiten des Schachts, die man die lange Stöſe nennet, mit den Jöchern a. a, Taf. VII. fig. 22, wobei Joch auf Joch, oder Schrot auf Schrot lieget, in den kurzen Stöſen hingegen mit Wandruthen b. b, die an die Tragſtempel c. c. angeſtoſen ſind, welche in das Geſtein hinein- und in Bühnlöchern liegen, damit ſich das Gezimmer nicht ſezzen könne. Zwiſchen die Wandruthen ſchläget man Stempel d. d, damit ſich der Schacht nicht zuſammen drukken könne, welche man nach der Gegend ſchief oder ſtreb ſtellet, wo das Geſtein den ſtärkeſten Druk hat. Damit ſich aber auch das Geſtein in den kurzen Stöſen zwiſchen dieſen Stempeln nicht herein drukken möge: So treibet man halbe Schahlen, oder ganze runde Pfähle e. e, die 3 bis 4 Zoll dik und ein Lachter lang ſind, hinter die etwas ſtärkere ſchiefliegende Querhölzer f. f, die 6 Zoll dik ſind, welches man eine **Pfändung** zu nennen gewohnt iſt. Die **Pfandkeile**, die zwiſchen die Jöcher und die Wandruthen gekeilet werden, damit keine leere Räume übrig bleiben, ſondern alles ausgefült ſeie, und dicht an einander liegen möge, beſtehen in kleinen Klözzern, die ſich in dieſer Figur mit Deutlichkeit nicht vorſtellen laſſen. Die Wandruthen in der Mitte des Schachtes ſind von eben der Beſchaffenheit, wie die, die man an den beiden Enden, oder in den kurzen Stöſen vorrichtet. Man gebrauchet nur bei ihnen keine Pfändung mit Pfählen. Sie dienen dazu, daß man den Fahr- von dem Ziehſchacht unterſcheiden, abſonderlich aber daß das Geſtein den Schacht in den langen Stöſen nicht zuſammen drukken möge. Man gebrauchet dieſe Zimmerung auch in den Geſenken und in kleinen Abteufen: Weil aber dieſe viel kleiner ſind; So iſt ſie auch viel leichter, man nimt nämlich viel dünneres Holz.

§. 40.

In denen Stollen, Strekken und Oertern, die in einem gebrechen Geſtein ſtehen, und vor dem Einſturz nicht ſicher ſind, verzimmert man mit **Thürſtökken** a. a, Taf. VII. fig. 23, mit einer **Kappe**, oder einem Unterzug b, mit **Grundſohlen** e. e, die man nach der Länge leget, und mit **Pfählen** c. c. c: Damit aber die **Blätter** d. d. von der trohenden Laſt des Geſteines nicht entzwei gedrukt werden können; So ſind dieſe Kappen, wie die Figur zeigt, dergeſtalt mit den Thürſtökken zuſammen geſchnitten, daß die ganze Dikke der Kappe auf die Thürſtökke zu liegen komt. Dieſe Thürſtökke, welche ſchreg geſtellet ſind, dienen dazu, daß ſich das Geſtein nicht von der Seite zuſammen geben könne, die Kappen halten den Druk in der Firſte zurük, die Grundſohlen verhindern,

hindern, daß ſich das ganze Gezimmer nicht ſezzen, die Pfähle aber, daß das Geſtein zwiſchen den Thürſtökken und den Kappen nicht hereinfallen, ſondern an vielen Thürſtökken anliegen könne.

§. 41.

Weil die Gänge meiſtenteils flach oder ſchreg, und nicht ſenkrecht in die Erde fallen, ein ſchreg- oder ſtrebſtehendes Holz aber einer den Einſturz trohenden Laſt am mehreſten wiederſtehet: So wird auch auf denen Stroſſen mit ſchreg liegenden Stempeln a, die in das Liegende, in ein ſo genantes Bühnloch g, geleget ſind, mit dem wieder das Hangende angeſezten Anpfahl b, und den Pfählen c. verzimmert, welche Zimmerung ich Taf. VII. fig. 24. in dem Proſpekt zeige. Es wiederſtehen dieſe Stempel mit ihren Anpfählen dem gewaltigen Druk des Hangenden: Weil ſich dieſelbe aber auch nicht ſenken können, indem ſie hierbei einen kleinern Raum einnehmen müſten, das der Natur der Sache zuwieder iſt; So kan ſich auch die auf einen ſo genanten Kaſten, bis an den nächſt oberſten geſtürzte Laſt von Bergen (§. 37.) nicht ſezzen. Sie drukt im Gegenteil den Anpfahl noch mehr an das Hangende: Und da ſolchergeſtalt die über einander geſchlagene Käſten feſt hengen; So iſt man auch vor dem Hereinbrechen des Geſteins, und der Laſt, die auf den Käſten ruhet, ſicher. Geſchiehet es inzwiſchen bei dieſer Verzimmerung, daß die Stempel in dem Fall zu ſchwach werden, wann ſie die Länge dreier Lachter bekommen: So leget man unter dieſelbe eine Schwelle, oder eine Grundſohle d. e, auf dieſe aber ſtellet man Polze d. f, damit ſich die Stempel nicht zuſammen drukken, und entzwei brechen können. Die Dikke der Stempel beträgt 2- bis ⅕ Lachter, oder beinahe 30 Zoll. Je nachdem das Geſtein feſt oder gebrech iſt: So liegen dieſelbe 2- bis ⅜ Lachter weit von einander. Die Anpfähle ſind zwar von eben der Dikke, ſie ſind aber nur 1½- bis 1⅛ Lachter lang. Wann der Gang mächtiger, als 3 Lachter iſt: So können die Erze nicht auf einmal heraus genommen werden, weil ſich längere Stempel beugen und entzwei brechen, und wann man ſie auch ſchon durch Polzen unterſtüzzet. Man muß daher bei ſo mächtigen Gängen oftmal von vorn wieder anfangen, und neue Stroſſen aufhauen, die man neben ienen fortreibet. Bei dieſen Stroſſen verzimmert man nun zwar auf die vorhergehende Art, man ſezt aber die Anpfähle an die Berge, an den ſo genanten *alten Mann*, wobei dann die Stempel, an ſtatt die alte in dem Erz geſtanden, nunmehr in das Liegende zu ſtehen kommen.

Die 1. Anmerkung.

An etlichen Orten iſt es auf dieſen Gängen ſo feſt, daß man die Zimmerung nicht nötig hat: Damit man aber unter den alten neue Stroſſen faſſen, und die verſtürzte Berge nicht herunter fallen können; So darf man dieſelbe doch nicht weglaſſen.

Die 2. Anmerkung.

Die Käſten hengen zwiſchen dem Hangenden und dem Liegenden ſo feſt, daß man die Erze getroſt bis an die Stempel und Anpfähle darunter wegſchieſen kan.

§. 42.

§. 42.

Die Verzimmerung in den Firſten iſt die leichteſte. Es wird in ihnen nur mit den Unterzügen a, Taf. VII. fig. 25, und mit den Pölzen b. b. verzimmert. Sind die Unterzüge zu lang, und man fürchtet, daß ſie entzwei brechen mögten: So unterſtüzzet man ſie noch einigemal mit andern Pölzen c. c. Wann die Erze aus einer Firſt heraus gehauen ſind: So reiſt man das Holz wieder weg, und verſtürzet den zurükgelaſſenen Raum durch eine Fahrt, die man ſonſt auch eine Rolle nent, von oben herunter mit Bergen (§. 37.), da dann dieſe Berge auf der unterſten Sohle ruhen.

§. 43.

Das Holz wird teils durch Bremſen, die ich Taf. IIII. fig. 13. vorgeſtellet, und §. 20. in dem 8. Stük beſchrieben habe, und teils durch Pferdegaipel, und durch Treibkünſte in die Grube gehengt.

§. 44.

Weil viele Künſte in die Gruben ſchieben, und verſchiedene Stollen angeleget worden, der Zug der Luft in den weiten Räumen auch eher befördert, als verhindert wird, und überdis in dieſen Gebirgen keine faule Geſteine befindlich ſind: So entſtehen auch bei dieſem Bergbau eben nicht oft böſe Wetter, die dem Bergmann frühzeitig die Schwindſucht einhauchen, die er aber, vielleicht aus Liebe zu ſeinem Handwerk, die Bergſucht zu nennen pfleget, welche in einem ſtolpernden und kurzem Athem beſtehet, der an der ſich aufgelöſten Fäulnis beſtändig anſtöſet. Es erwürgen dieſe böſe Wetter nicht ſelten den Bergmann, wobei die Einfalt glaubet, der Kobolt habe ihn getödtet, weil man keine Verlezzung an ihm wahrnimt. Geſchiehet es inzwiſchen bei dieſem Bau, daß dieſer ſo gefährliche Feind, an dem einen oder dem andern Ort einfält: So machet man ihm durch Durchſchläge und Uiberſichbrechen einen freien Durchzug, damit man friſche Wetter in das Feld bekomt. Man gebrauchet alſo an dieſem Ort ſehr wenig Wettermaſchinen, und man bedienet ſich ihrer nur alsdann, wann man einen neuen Schacht abſinket, in welchem böſe Wetter einfallen. Was man unter den Durchſchlägen, und Uiberſichbrechen verſtehet, das habe ich §. 21. in dem 8. Stük ſchon gezeigt.

§. 45.

Die Gänge ſind nicht beſtändig edel (§. 24.), ſie führen aber auch in dem Hangenden und in dem Liegenden zuweiln noch Nebentrümmer, und dieſe ſind die Urſachen, warum man an dieſem oder an ienem Ort, wo man ſich aus Gründen, die man aus der Erfahrung herhohlet, warſcheinlicherweis zu guten Anbrüchen Hofnung machen kan, Such- und Feldörter aufhauet, die man in das Hangende und in das Liegende, oder auf dem Gang treibt. Man treibet dieſe Oerter, womit man zum voraus neue Anbrüche zu erſchroten ſuchet, aus der Bergbaucaſſe. Damit man aber

 die

die Zimmerung erſpahren möge: So treibet man dieſe und alle andere Oerter auf den Gängen, ſo viel möglich und zuträglich iſt, und wann es auch durch Umbrüche geſchehen ſolte, in dem Liegenden, und nicht auf dem Gang fort. Man muß hierbei iedennoch aber zugleich auch die Nebenumſtände in Erwegung ziehen, und insbeſondere überlegen, ob die Feſtigkeit des Geſteins nicht mehr Koſten verurſachet, als die Verzimmerung, wann man auf den Gängen auffähret?

Der zweete Tittel

von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt zu St. Andreasberg.

§. 46.

Gleich zu Anfang will ich mich bei dieſem Bergbau auf das beziehen, was ich ſchon §. 36. geſchrieben habe: Es iſt nämlich auch dieſer Bau ſehr koſtbar und beſchwerlich. Die Gruben, die in dem Gang ſind, habe ich §. 15. ſchon bemerket. Ich erinnere alſo nur noch ſo viel, daß ſie ſich in eine Teufe erſtrekken von 100 und 200 Lachter.

§. 47.

Es iſt auf den Gängen in dieſer Gegend ſehr feſt, und dieſes iſt die Urſach, warum alles durch Schieſen gewonnen werden muß. Man böhret aber Löcher, die 4- bis $\frac{5}{8}$ Lachter tief, und $1\frac{1}{2}$ Zoll weit ſind, denen man dann $\frac{1}{2}$ Pfund Pulver gibt. Schlägel und Eiſen gebrauchet man alſo nur alsdann, wann der Schuß das Geſtein losgehoben hat. Man treibet auch hier lauter Stroſſen und Firſtenarbeit, die ich §. 37. beſchrieben habe, in den Stroſſen machet man aber die Stöſe nur $\frac{3}{4}$ bis ein Lachter hoch. Der Firſtenarbeit bedienet man ſich nur allein auf der Engelsburg, und auf der Felicitas, in allen übrigen Gruben aber hat man lauter Stroſſenarbeit vorgerichtet.

§. 48.

Die Arbeiten, die Schichten, und die Löhne der Bergleute ſind eben ſo beſchaffen, wie zu Klausthal (§. 38.). Nur die Gedinghäuer, welche die Woche auf drei Gülden ſtehen, nennet man dahier Schramhäuer. Man pfleget ihnen auf $\frac{1}{4}$ Lachter lang, $\frac{1}{2}$ Lachter weit, und 1 Lachter hoch zu verdingen, wovor ſie dann, ie nachdem das Geſtein feſt iſt, 20 bis 30 Gülden bekommen.

§. 49.

Die Verzimmerung in den Schächten, den Oertern, den Stroſſen, und den Firſten iſt von der Art, wie zu Klausthal, wovon ich §. 39. 40. 41. und 42. gehandelt habe. Man gebrauchet dieſelben inzwiſchen, weil es auf dieſen Gängen feſter iſt, als wie in dem Klausthaliſchen, nicht ſo oft, und in den Stroſſen iſt ſie um deswillen in

dem Holz viel ſchwächer, als wie an jenem Ort, weil man alle zwei Lachter Käſten ſchläget, und die Weiten, wegen den ſchmahlen Gängen, viel kleiner ſind. Im Mehreren leſe man, ſo viel auch dieſen Bau angehet, den 43. 44. und 45. §.

Der dritte Tittel

von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt zu Lauterberg.

§. 50.

Da die meiſte Erze an dieſem Ort zwiſchen dem Hangenden und dem Liegenden in dem Sand brechen (§. 27.): So iſt auch der Grubenbau etwas beſchwerlich. Die Schächte, die in dem Gang ſind, habe ich §. 19. ſchon angezeigt. Ich bemerke alſo nur noch ſo viel, daß ihre Teufen 50, 60, 70, 80, und 100 Lachter betragen.

§. 51.

Die Arbeiten, die Schichten, und die Löhne der Bergleute ſind auch hier nicht merklich von den klausthaliſchen verſchieden. Es bekomt ein Bergmann die Woche einen Gülden Lohn, und noch einen Gülden Gedinggeld, wobei ihm dann wöchentlich noch 8 Loth Unſchlitt gereicht werden, wovon der Steiger das 8te Loth vor das Auswiegen zu ſeinem Geleucht behält.

§. 52.

Die Erze werden ſtroſſen- und firſtenweis, und eines Teils mit Schlägel und Eiſen, andern Teils aber mit Keilhauen gewonnen. Man macht die Stroſſen nur ein Lachter hoch, alle Lachter aber ſchläget man Käſten, damit das Gebäude nicht zuſammen gehen möge, wann die Waſſer aufgehen, und in den Sand kommen. Die Verzimmerung iſt zwar von der vorigen Beſchaffenheit: Wann aber unter einer Firſt ein Ort aufgehauen werden muß; So verzimmert man dieſe Firſte, wie in den Stroſſen, mit Stempeln und Anpfählen.

§. 53.

Die alte Kupferroſe, die ich ſchon §. 19. in der Anmerkung angeführt habe, ſtehet in dem Sand. Sie iſt daher, weil ſie ohne zu groſe Koſten in dem Gezimmer nicht zu erhalten ſtunde, bis auf das Feſte oder das Ganze ausgemauert worden. Noch heut zu Tag ſtehet ſie auf, aber unbearbeitet. In der VIII. Taf. fig. 44. ſtelle ich die Art und Weiſe vor, wie ſie ausgemauert worden. Um die Dauer dieſer Grube nicht zu ſchwächen: So hat man ſich zugleich auch zu beiden Seiten des Schachts auf dem Gang, ſtatt der Verzimmerung, ein Stük Weges der gemauerten Gewölbe bedienet, die von dem Hangenden nach dem Liegenden geſprenget, und alle 10 Lachter über einander geſezzet worden, welche ich Taf. VIII. fig. 45. vorſtelle. Zwiſchen dieſe Gewölbe

 hat

hat man alsdann die Berge verſezzet: Damit aber dieſe Berge dem Schacht keinen Nachteil bringen, und derſelbe um deſto feſter ſein möge; So hat man zwiſchen den Gewölben und dem Schacht zu beiden Seiten noch eine gerade Mauer in die Höhe geführet, die ich um deswillen in der Figur nicht vorſtelle, weil man ſonſt die Berge zwiſchen den Gewölben nicht ſehen würde. Da, wo endlich dieſe Gewölbe ein Ende gehabt haben, da hat man ſich auf dem Gang wieder der gewöhnlichen Zimmerung bedienet.

Das zweite Kapittel

von den Hülfsmitteln die Mineralien bei alle dieſen Werken aus den Gruben zu ſchaffen.

Der erſte Tittel

von dem, wie die Waſſer gelöſet werden.

§. 54.

In dem 3. und 4. § habe ich ſchon gezeiget, daß dieſe Abſicht durch zwei Mittel erreicht werden könte: Einmal durch den Stollen-, und vor das andere durch den Kunſtbau. Den erſten habe ich in den angezogenen §. §. ſchon beſchrieben, von dieſem aber will ich meiner gethanen Verheiſung zu Folge nunmehr etwas weitläuftiger handeln.

§. 55.

Die an dieſem Ort gewöhnliche Künſte ſind eben ſo zuſammen geſezzet, wie die bei dem rammelsbergiſchen Bergwerk, welche ich in dem 8. Stük §. 22. beſchrieben habe. Die mehreſte ſtehen an dem Tag, vier aber ſind unter der Erde, in der braunelilier Grube befindlich, wobei die Waſſer von einer Kunſt auf die andere fallen. Sie beſtehen aus einem Waſſerrad mit den daran befeſtigten krummen Zapfen, wobei die Arme um die Welle gelegt ſind, damit dieſelbe mehr Stärke behalten möge, aus der Korbſtange, und dem daran hangenden Feldgeſtänge, wobei man die Haupt- und die kleine Schwingen zu bemerken hat, die mit ihren Axen auf den Stegen liegen, die durch Bökke unterſtüzzet werden, und aus den halben oder ganzen Kreuzzen, woran die Schachtgeſtänge hangen, an den die Züge oder die Zugſtangen mit ihren Kolben befeſtigt ſind, die in die an dem Schachtgeſtänge ſtehende Pompen gehen, die man bei Bergwerken Sääze nennet, wobei dann der eiſerne Saz an ſich ſelbſt, die an den beiden Enden befindliche Einfaſſung von Holz, das Ventil, welches bei Bergwerken das Thürlein heiſet, das Kielſtük, die davon hangende Röhren, der Sumpf, und der Schleucher bei dem unterſten Saz in der Sohle des Schachtes erwogen werden muß. Da ich nun ſolcher geſtalt das Weſen dieſer Maſchinen bemerkt, dieſelbe auch ſchon Taf. V. fig. 15.

fig. 15. vorgeſtellet habe, ihre Vorrichtungen und Erbauungen in den Gruben aber bekant genug ſind: So will ich mich izzo auch bei dieſen Maſchinen nicht länger aufhalten. In den folgenden Anmerkungen will ich iedoch aber noch das Beſondere anführen, das ich bei ihnen wahrnehme.

Die 1. Anmerkung.

Verſchiedene unter dieſen Künſten haben keine ganze, ſondern nur halbe Schwingen. Es ſind dieſe durch kleine Wellen beweglich, die mit ihren Axen auf den Stegen liegen. Bei dieſer Art der Künſte erſpahret man zwar vieles an dem Holz: Weil aber das Gegengewicht des andern halben Geſtänges, wovon ich §. 22. in der 2. Anm. des 8. Stüks geredet habe, nicht ſtatt findet; So gehen auch dieſe Künſte viel ſchwerer, als die mit ganzen Schwingen.

Die 2. Anmerkung.

Man ſchneidet die Kunſtſtangen durch vier Kammen dergeſtalt über einander, daß ſie, wann man ſie mit Ringen verbindet, eine ausmachen, welche Verbindung man dann ein Schloß zu nennen pfleget. An dieſen Orten findet man verſchiedene Künſte, die ganz beſondere Schloſſe haben. Es ſind dieſe zwar auch über einander geſchnitten, und mit etlichen Ringen, und vier Schrauben verbunden, die durch die Schloſſe gehen: Allein da, wo die Schloſſe a. b. c. d ſind, Taf. VII. fig. 26, da gehen kleine länglichte viereckigte Keile durch ſie durch, die durch noch kleinere quer durch ſie durchgehende Keile, bald auf dieſer und bald auf iener Seite angezogen werden, damit ſie ſich nicht herausgeben können. Es erhält eine ſolche Kunſt durch dergleichen Keile ein beſſeres und ſchöneres Ausſehen: Denn die Stangen behalten dabei einerlei Dikke, indem die Schloſſe nicht mehr auftragen können, als die Stangen ſelbſt dik ſind.

Die 3. Anmerkung.

Da die Wangeiſen an den kleinen Schwingen, Taf. V. fig. 15, durch deren Hülfe die Geſtänge an ſie angehenget ſind, ein Beträchtliches an dem Eiſen ausmachen, das zu einer Kunſt erfordert wird; So hat man dieſelbe bei etlichen Künſten weggelaſſen: Man machet aber, ſtatt ihrer, oben und unten in die Schwingen nur einen Schliz a. b, Taf. VII. fig. 27, in den man die Stangen leget, welche man dann von der Seite mit einem Nagel, wovor ein eiſernes Blech iſt, verbindet.

Die 4. Anmerkung.

Da die ſonſt gewöhnliche Axen in denen Schwingen, die eine cilindriſche Figur haben, in ſehr vielen Punkten aufliegen, und folglich ein gröſeres Anreiben, und mehrere Laſt verurſachen: So hat man eine beſondere Art der Axen erfunden, die, wie ein Waagebalken beſchaffen ſind, und nur mit einer ſcharfen Ekke, in einer darnach eingerichteten Pfanne beweglich ſind, die ich Taf. VII. fig. 27. bei c. vorſtelle, wodurch man dann ſehr vieles Anreiben vermeidet.

Die 5. Anmerkung.

Einige unter dieſen Künſten ſind mit ſehr ſchwachen, und halben oder geſpaltenen, andere aber mit ganzen und vierkantigen Stangen verſehen.

Die 6. Anmerkung.

Damit man den Umgang dieſer Maſchinen ſo einrichten könne, daß ſie gleichförmig, und einmal ſo geſchwind, wie das anderemal gehen, folglich in gleichen Zeiten gleiche Räume durchlauf-

fen: So hat man, wann ſie mit doppelten Zeugen verſehen ſind, wobei ſie in dem Schub und in dem Hub eine Laſt zu heben haben, an die leichtere Zeuge ſo viel Gegengewicht angehenget, wie ich Taf. VII. fig. 28, und Taf. VIII. fig. 46. vorſtelle, als dazu erforderlich iſt, wann die Laſt des Waſſers in den entgegen geſezten Säzzen in gleicher Zeit gehoben werden, und die Maſchine einförmig gehen ſoll.

Die 7. Anmerkung.

Man war in der Zeit, als ich an dem Haarz war, Willens, eine Kunſt mit ihrem Feldgeſtänge an die Hauptſchwinge an der Korbe einer andern Kunſt anzuhengen. Jene ſolte dieſer zu Hülf kommen, dieſer Vorſchlag ging aber, wegen den ungleichen Bewegungen, nicht gut von Statten.

Die 8. Anmerkung.

Damit das Geſtänge, wann es in den Schächten Brüche machet, nicht zu tief fallen, und zu vielen Schaden verurſachen möge: So iſt daſſelbe verſchiedentlich in den Gruben mit ſtarken Ketten angehengt, die ſo lang ſind, daß es ſich frei auf und nieder bewegen kan. Man nennet dergleichen Ketten Fangſchürze.

Die 9. Anmerkung.

Das Schmier, welches man zu dieſen Künſten gebrauchet, beſtehet aus zwei Teilen Rüböhl, und einem Teil Tonnenharz. Es ſoll unter allem Schmier das Beſte ſein, weil es nicht nur kühlet, ſondern auch viel länger anhält, als Baumöhl, und alle dergleichen andere Schmiere, die weit koſtbarer ſind.

Die 10. Anmerkung.

Zu der Lüderung der Kolben und der Thürlein gebrauchet man das ſo genante Fiſchleder, das zwar ſehr dik, aber ſchmeidig, und nicht ſo theuer, als das Büffelleder iſt, indem man das Pfund, vermöge eines Contracts, nur mit ſechs Mariengroſchen bezahlet.

Die 11. Anmerkung.

Der Hub der Künſte iſt ſehr verſchieden, und er beträgt 3, 4 bis 5 Fus. Bei einigen machet er zuweiln noch weniger, als 3 Fus aus, wann die Künſte gar zu weit ſchieben, da ſich dann der Hub in den vielen Nägeln zergliedert, und öfters um einen Fus kürzer wird. Wann man alle falſche Winkel, ſo viel möglich wäre, vermiede: So dünkt mich, daß man dieſem Nachteil leicht abhelfen könne. Wie man eine Kunſt ohne Brüche und verticale Zwillinge, mittelſt der dazu vorgerichteten Schloſſe, dergeſtalt über Berg und Thal leiten könne, daß dieſelbe ſo ſanft gehet, als man es nur verlangen kan, das zeigen verſchiedene Künſte, die in dem Heſſiſchen von dem Herrn von Waiz angeleget worden.

Die 12. Anmerkung.

Die Säzze heben mehrenteils bis an den Ausguß 5 Lachter hoch. In dem Herzog Wilhelmſchacht aber hebet ein Saz $6\frac{3}{4}$ Lachter, oder 45 Fus, weil ein Lachter 6 Fus 8 Zoll ausmachet. Da das Waſſer, nach den Verſuchen der Naturkündiger, in dem luftleeren Raum nicht höher, als 32 rheinländiſche Schuhe in die Höhe ſteiget: So ſcheinet iene Erfahrung dieſen Verſuchen zuwieder zu ſein. Es bleibt inzwiſchen dieſes, meinen Erfahrungen nach, eine ausgemachte Sache, daß die hohe Säzze, wann ſie auch Waſſer heben, gar zu vielen Beſchwerlichkeiten unterworfen ſind, und daß ſie viel ſchwerer gehen, als die niedrige, die nur 4 Lachter heben. Meine Abſicht erheiſchet es nicht, daß ich dieſe Sache dermalen weiter ausführe, weil ich, um dieſe Sache gründlich aus einander zu ſezzen,

zen, gar viele weitläuftige Gründe aus der Aerometrie, der Hydroſtatik, der Hydraulik und der Mechanik borgen müſte.

Die 13. Anmerkung.

Man wird bei ſehr vielen Künſten in dieſer Art gewahr, daß ſie rükken und ſtoſen. Es rühret aber dieſer Fehler daher, wann ihre Werkmeiſter entweder eine genaue Aufmerkſamkeit bei Seite ſezzen, oder wann es ihnen an der gehörigen Kentnis fehlet, die zu einem ſolchen Bau erfordert wird.

Die 14. Anmerkung.

Einige unter dieſen Künſten, wozu man beſonders die andreasberger zählen kan; die 30 Fus hohe Räder haben, treiben 10, 16 bis 20 Säzze, die von unten herauf 8, 9, 10, 11 bis 12 Zoll weit ſind. Es würden dieſe Künſte dennoch aber noch viel ſchwerer heben können, wann in ihnen weniger Stoſen wäre. Dieſes, daß ſie inzwiſchen aber auch nur ſo ſchwer heben, das rühret daher, weil ſie: a. mit Schwingen verſehen ſind, wobei ſich die Geſtänge beſſer das Gleichgewicht halten; weil man b. an ihnen kein ſo ſchweres Holz gebrauchet, das weniger Laſt hat, und folglich auch weniger Friction verurſachet; und weil dieſe Künſte endlich c. mit Gegengewichten verſehen ſind. Bei dieſem allen bemerkt man iedennoch auch dieſes, daß ſie alsdann am beſten gehen, wann ihnen nicht mehr, als 16 Säzze angehenget werden.

Die 15. Anmerkung.

Da, wo die Geſtänglinie in dem Schacht einen Bruch machet, wo nämlich zwei Linien von verſchiedenen Neigungen zuſammen kommen, die einen Winkel ausmachen, da ſind die Geſtänge, durch Hülfe eines kurzen Krümlings a. an dem Leitarmen b, Taf. VIII. fig. 40, zuſammen gehenget, damit man alle falſche Winkel, die mehr oder weniger, als 90 Grade ausmachen, wann das Zeug auf dem halben Hub ſtehet, vermeiden möge. Zuweiln henget man die Schachtſtangen nur allein mit einem Leitarmen, ohne einen ſolchen Krümling, und in einem ſolchen Nagel zuſammen: Es entſtehet aber hierbei Rukken und Stoſen.

Die 16. Anmerkung.

Damit man die doppelte Zeuge an dem Tag erſpahren möge: So ſind bei einigen Gruben über die Schächte zwei halbe Kreuzze vor einander geleget, durch deren Hülfe man dann zwei Zeuge mit einem Feldgeſtänge treiben kan, wovon ich Taf. VIII. fig. 41. einen Abris liefere, bei welchem a. und b. die Feldgeſtänge vorſtellen.

Der zweete Tittel

von dem, wie die feſte Mineralien, die Erze und die Berge aus den Gruben geſchaft werden.

§. 56.

Man erreichet auch dieſe Abſicht durch Maſchinen, die auf eine ſo verſchiedene Art zuſammen geſezzet werden, als manchfaltig die Kräfte ſind, durch die ſie bewegt werden ſollen. Es werden daher einige durch Thiere, andere aber durch lebloſe Körper beweget. Zu ienen rechnet man den einfachen Haspel a. b, Taf. VII. fig. 29, mit den Korben, dem Seil, und der Tonne, die man auch den Kübell nennet, und den noch

noch mit einem Schwungrad c zuſammen geſezten Haspel, welches durch den Schwung an der Laſt ziehen hilfet, welche Haſpel dann durch Hülfe der Korbe, die man ein Haspelhorn nennet, mit Menſchen bewegt werden, und den Pferdegaipel: Zu dieſen aber die Treibkünſte, die durch den Druk des Waſſers bewegt werden.

§. 57.

Die Struktur des Pferdegaipels und des Waſſertreibens habe ich ſchon Taf. IV. fig. 14. und Taf. V. fig. 15. vorgeſtellet, ia ich habe auch ihre Teile, und die Art ihrer Bewegung in dem 24 und 25. §. des 8. Stüks beſchrieben. Ich halte es daher vor ſehr überflüſſig, wann ich die, welche an dieſen Orten gewöhnlich ſind, noch beſonders in dem Kupfer darſtellen wolte, weil ſich das Zufällige bei ihrer Anlage allemal nach der Länge und nach der Lage der Gegend über dem Horizont richtet, und die an dieſem Ort von ienen nicht weſentlich unterſchieden ſind. Verſchiedene Umſtände, die nicht ohne Nuzzen ſind, will ich inzwiſchen nur noch erzählen. Die Pferdegaipel unterſcheiden ſich darinnen von den unterhaarziſchen: 1. Daß der Schwengbaum 11 Lachter lang, und dabei zugleich auch oben auf einer ieden Seite noch einmal mit einer Strebe an die Welle des Korbes angehenget iſt, damit er ſich nicht ſchwenken möge; 2. Daß an den beiden Enden deſſelben eine Deichſel mit einem Stuhl vor den Fuhrmann befindlich iſt, damit man im nötigen Fall an ein iedes Ende zwei, und alſo vier Pferde an den Gaipel ſpannen könne, die dann in einem Kreis hinter einander herlaufen; und daß 3. die Welle des Korbes oben nur in einem Hahnenbalken e, Taf. VIII. fig. 33, und in einer Pfanne beweglich iſt, an welchem Balken dann, da, wo der Zapfen ſtehet, ein Spont lieget, damit man die Welle nach Gefallen herausnehmen könne. Die Gröſe und die Figur der Tonne, die 6 Kubikfus 792 Zoll enthält, und ſo wol bei dem Pferdegaipel, als denen Waſſertreiben gebrauchet wird, zeiget Taf. VIII. fig. 32. Das Gehölze des Gaipels, der rund, und ſo weit iſt, daß die Pferde den gehörigen Plaz haben, ſtelle ich Taf. VIII. fig. 33. vor, wobei die Schuhe a. a, die Spisbäume a. b, und die Stelzen c. d. in Erwegung kommen. Die Waſſertreiben weichen darinnen von den goslariſchen ab, daß einige ſehr nahe an den Gruben ſtehen, wobei dann der Korb auf die Welle des Waſſerrades geſezzet iſt. Von dieſem Korb gehen die Ketten, die man eiſerne Seiler zu nennen pfleget, über die Rollen gleich in den Schacht. Geſchiehet es bei dieſen Maſchinen, und den ſo tiefen Gruben, daß die Ketten nicht mehr halten wollen, und es werden dieſelbe denen Künſten, wegen ihrer groſen Laſt, zu ſchwer: So leget man ohngefähr in die halbe Tiefe des Schachts noch eine Korbe, und treibet die Erze und die Berge bis in dieſe Gegend heraus, die dann durch eine noch andere Maſchine vollends zu Tag getrieben werden. Auſer dieſem findet man auch an einer Maſchine in dieſer Art, daß das Feldgeſtänge mit der Korbſtange a, Taf. VII. fig. 30. nicht unmittelbar an die an dem Korb befindliche Korbe b. angehenget iſt, ſondern es ſchiebet erſt in eine Schwinge c, aus der eine andere Korbſtange d, die an die Korbe b. angehengt iſt, zurükſchiebet, wodurch dann der Korb beweget wird. Daß man inzwiſchen dieſe Vorrichtung um deswillen gemacht habe, damit der Korb nicht zu nahe an den Schacht kommen möge, das läſſet ſich leicht begreifen. Zu St. Andreasberg und zu Lauterberg

trift

trift man endlich auch einige Waſſerkünſte an, an deren Korben man, im nötigen Fall, zugleich ein Treibzeug anhengen kan. Bei dieſen Werken gebrauchet man überhaupt keine Pferdegaipel, weil dieſe Art der Förderung zu koſtbar iſt. In den tiefen Gruben bedienet man ſich daher der Waſſertreiben, in den weniger tiefen aber der Haſpeln.

§. 58.

Damit man in dem Fall, wann an den Pferds- den Waſſer- und den Treibkünſten in der Grube etwas gebrochen iſt, die Stükker des Geſtänges oder der Kette wieder bequem heraufhohlen könne: So bedienet man ſich in dieſer Abſicht einer Winde, die ich Taf. VII. fig. 31. vorſtelle. Es beſtehet dieſe aus dem Schwengel oder dem Hebel a, aus dem Kumpf b. von 4 Stökken, aus dem Stirnrad c. von 12 Stökken, und aus dem auf ſeiner Welle ſtehenden Kumpf d. von 4 Stökken, der in die ausgezahnte Stange e. f. greifet, die mit den Ringen f. und e. vertical aufgehengt werden kan, wobei dann die Laſt, die man an die Ringe g. und h. anhenget, durch den Hebel a. aufgewunden wird. Die Getriebe ſind bei dieſer Maſchine in einem auf ihren Raum gerichteten Käſtgen beweglich, das ſich in dem Kupfer nicht zeigen läſſet, wann man die innere Structur nicht bedekken will.

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden bei dieſen Werken, als einem Hülfsmittel, den Grubenbau regelmäſig zu führen.

§. 59.

Das Markſcheiden wird, wie an andern Orten, mit der Kette, dem Kompas, und dem Gradbogen verrichtet. Das Maas, welches man dabei gebrauchet, beſtehet in einer angenommenen Länge von 6 Fus und 8 Zoll. Sie iſt in Achtel, ein Achtel aber in zehn gleiche Zolle geteilet, u. ſ. w. In dem 27. §. des 8. Stüks habe ich den Inbegrif dieſer Wiſſenſchaft kürzlich angezeigt. Weil ich nun bei dieſen Werken in der Ausübung dieſer Wiſſenſchaft keine andere Aufgaben, als die gemeine bemerke: So will ich auch dieſes Kapittel um ſo mehr alsbald wieder beſchlieſen, weil mir der weite Umfang dieſer Wiſſenſchaft nicht erlaubet, daß ich weitläuftiger davon handele.

Anmerkung.

Wie weitläuftig inzwiſchen die Markſcheidekunſt iſt, das hat der Herr von Oppel, ein ſehr groſer Bergmann, in ſeiner Anleitung zur Markſcheidekunſt gar deutlich gewieſen, ia er hat auch gezeiget, daß ſie auf ſehr feſten Gründen ruhet. Hätten andere Schriftſteller in der Art, die bald dieſe und bald iene Teile der Bergwerkskunde abgehandelt haben, mehr philoſophiſch und mathematiſch gedacht: So würde dieſe Lehre auch ſchon zu einem höhern Grad der Vollkommenheit geſtiegen ſein, und man würde nicht Urſache haben über einen Mangel gründlicher Schriften Klagen zu führen, die öfters nur auf dem Tittelblatt mit dem leeren Gedanken der Gründlichkeit geſchmükt ſind.

Die vierte Abhandlung
von dem Scheiden und dem Waſchen der Erze von den Bergarten auſer dem Feuer.

Das erſte Kapittel
von dieſem Scheiden bei den klausthaliſchen Werken.

§. 60.

Es geſchiehet dieſes Scheiden der Erze von denen Bergarten um deswillen, damit man die unmetalliſche Erden und Steine nicht mit groſen und unnötigen Koſten ſchmelzen muß, wobei allemal ein ſehr groſer Schaden iſt. Sie iſt alſo eine Zubereitung zu dem Schmelzen in dem Groſen. Man verrichtet aber dieſe Scheidung überhaupt auf eine vierfache Art: 1. Durch das Scheiden mit der Hand, vermittelſt der Scheidehämmer; 2. Durch das Siebſezzen; 3. Durch das Pochen, Schlämmen und Waſchen; und 4. durch das Amalgamiren, oder das Anquikken. Die leztere Art gebrauchet man bei dieſen Werken gar nicht, weil ſie nur da in dem Umgang iſt, wo die Erze gediegenes Silber halten. Man verfährt dabei inzwiſchen überhaupt dergeſtalt, daß man die Erze mit dem Quekſilber reibet, und alsdann das Quekſilber durch ein Leder drukket, da dann das Silber zurükbleibet.

Der erſte Tittel
von dem Scheiden der Erze von den Bergarten mit der Hand.

§. 61.

Die Scheiderze, die ich §. 30. erzählt habe, brechen ſo rein nicht, daß ſie nicht noch mit gröbern Bergarten zuſammen hengen ſolten. Weil ſich nun dieſe Erze nicht wol in das Pochwerk ſchikken, indem von dem zart gepochten Erz zu viel in dem Waſſer fortgehet: So können die Unarten weit kürzer, und mit einem gröſerem Vorteil mit der Hand, vermittelſt der Scheidehämmer, ausgeſchieden werden, die an dem einen Ende eine Schärfe haben. Man gebrauchet bei dieſer Scheidung weiter keine Kunſtgriffe, als daß man nur darauf ſiehet, daß die Erze rein ausgeſchieden, und gehörig ſortirt werden. Die daher entſtehende Ausſchläge, welche noch kleine Erzteilchen enthalten, die nicht ausgeſchlagen werden können, kommen alsdann in das naſſe Pochwerk, wovon ich hernach handeln werde.

Der zweete Tittel
von dem Scheiden der Erze von den Bergarten durch das Siebſezzen.

§. 62.

Die kleine Erze, welche von denen Schüſſen losgehoben werden, und die, welche nicht viel gröſer ſind, als Haſſelnüſſe, ſcheidet man dadurch am beſten von den Bergarten, wann man ſie mit einem Sieb in das Waſſer tauchet, und darauf mit einem gewiſſen Schwung herumtreibet, da ſich dann die Berge obenhin ſezzen, die hernach weggenommen, und auf ſolche Weiſe von dem darunter liegenden Erz geſchieden werden, welche Arbeit man das Siebſezzen, oder die Sezarbeit zu nennen pfleget.

§. 63.

Die Werkzeuge, die man bei dieſer Arbeit gebrauchet, beſtehen in einem Räder, der bei a. Taf. VIII. fig. 36, mit einem Sieb verſehen iſt, deſſen Gefächergen ¼ Zoll weit ſind, in dem Sezfaß, oder in einer Bütte mit Waſſer, Taf. VIII. fig. 37, und in einem Sezſieb, Taf. VIII. fig. 38, das in dem Boden mit einem aus meſſingern Drat gemachten Sieb verſehen iſt, welches in den Gefächergen beinahe ⅛ Zoll und ſo weit iſt, als ein bei dem Pochen gewöhnliches Vorſezblech.

§. 64.

Die Regeln, die bei dieſer Arbeit ſelbſt beobachtet werden, ſind folgende.

1. Man rädert die Sezgraupen durch den Räder, damit man gleich groſe Stükker bekommen möge, die dabei zurük bleibende gröbere Stükker aber ſcheidet man mit der Hand aus, und bringt die Ausſchläge in das naſſe Pochwerk.

2. Das durch den Räder gefallene Sezwerk ſezzet man alsdann durch das Sezſieb, das 18 Zoll weit iſt, und in die Bütte mit Waſſer, indem man dieſes Sieb mit einem geſchwinden und ſanft rukkenden, und dadurch in ſich ſelbſt zurükprallenden Stos in das Waſſer tauchet, welches man das Stauchen nennet, das ſich beſſer zeigen, als erklären und beſchreiben läſſet. Da ſich nun

3. durch dieſes Verfahren die Bergart obenhin ſezzet, die Erze aber, vermöge ihrer gröſeren Schwere, die ungleich mehr beträgt, als die Bergart, und der Teil des Waſſers, den ſie aus ſeiner Stelle iagen, auf dem Boden liegen bleiben: So werden anizzo die Berge mit einem eiſernen Küſt, der wie ein halber Mond geſtaltet iſt, Taf. VIII. fig. A, abgezogen, welche Arbeit dann ſo oft wiederhohlet wird, bis alle Unart, ſo viel möglich, ausgeſchieden iſt. Weil aber die Erze

4. durch dieſen Weg noch nicht rein genug ausgeſchieden werden können: So bedienet man ſich noch eines andern Hülfsmittels: Man drehet nämlich das

Sieb in einem Schwung mit einer beſchleunigten Geſchwindigkeit herum: So bald man es aber in dieſem horizontalen Kreis beinahe ganz herum gedrehet hat; So hält man auf einmal mit dieſem Schwung an, da ſich dann die Bergarten, die von dem Centro zu entfliehen ſuchen, vorn an und oben auf das Erz ſezzen, welche nunmehr noch mit allem Fleis abgeleſen, oder ausgeklaubet werden.

Die kleine Erzſtükger, die man izzo Sezgraupen nennet, werden alſo durch dieſen Weg, ſo viel möglich, von allen unmetalliſchen Gebirgen ausgeſchieden. Aus der Natur des Verfahrens iſt aber auch zugleich klar, daß ſehr viele kleine Stükgen, die durch den Räder gefallen ſind, auch hier durch das Sezſieb durch, und in das Sezfaß gehen müſſen. Weil nun dieſe ſo klein ſind, daß ſie nicht mehr geſezzet werden können: So werden ſie in denen Schlämgraben, wovon ich hernach handeln werde, geſchlämmet, und zu einem Schlieg gezogen, den man Sezſchlieg nennet, welcher dann um deswillen allein gehalten wird, weil er reicher, als der gemeine Schlieg iſt, und 3¼, 4 bis 5 Loth Silber hält. Die Aftern, die bei dem Schlämmen von ihm abfallen, halten noch etwas Erz, und darum werden ſie in das naſſe Pochwerk gebracht.

Der dritte Tittel

von dem Scheiden der Erze durch das Pochen.

§. 65.

Das Pochen der Erze geſchiehet auf eine zwofache Art, nämlich ohne und mit Waſſer. Jenes nennet man das trokken-, dieſes aber das naſſe Pochen.

Das erſtere geſchiehet nur in der Abſicht, damit man die Stuf- oder die Blankerze von einander ſcheiden, und dieſelbe in die Geſtalt des Sandes bringen möge, um ſie beſſer röſten, und allen Teilen einen gleichſtarken Grad des Feuers mitteilen zu können. Das naſſe Pochen geſchiehet hingegen um deswillen, damit man durch das Waſſer alle unmetalliſche Erden und Steine von dem zarten Erz ſcheiden möge, das in dieſe Bergarten eingeſprengt iſt.

Erſtens

von dem trokken Pochen.

§. 66.

Das trokken Pochen verrichtet man unter einem Pochwerke, das drei Stempel hat. Man pochet darunter die Erze auf eben die Art, wie man die Stübe zu pochen gewohnt iſt, die man zu denen Schmelzöfen gebrauchet. Wann das Erz zart genug gepochet iſt: So wird daſſelbe durch einen Räder geworfen, der in den Gefachen ¼ Zoll weit

weit iſt, da es dann zu dem Röſten geſchikt iſt. Der Räder, den man in dieſer Abſicht gebrauchet, wird durch die Pochwelle beweget, wobei dann das Rädern viel geſchwinder gehet, als wie bei dem Rädern mit der Hand durch ein Sieb. Auf der VIII. Taf. in der 35. fig. ſtelle ich dieſe Maſchine vor. Ihre Beſchaffenheit iſt folgende. Auf der Welle des Pochrades ſtehet ein Kamrad a, das mit ſeinen Kammen, durch den Arm b, die Welle b. c. beweget. Dieſe Welle hat bei c. einen kleinen Däumerling, der, indem ſich die Welle wendet, an einen andern anſtöſet, welcher hinter ihm auf dem Balken c. d. ſtehet. Auf dieſem Balken, der auf denen gerad aufſtehenden kleinen Walzen auflieget, iſt der Räder e. in einer Axe, wie ich bei A. zeige, hin und her beweglich, indem er ſtets von einer Seite zu der andern ſchwanket. In der Gegend d. aber iſt eine elaſtiſche Stange mit einer Kette f. befindlich, die, indem ſie an den Hakken d. angehengt wird, den Arm b. ſtets ſo weit vor ſich ziehet, daß er an die Kammen des Kamrades a. anſtöſet. Wann es daher bei dieſer Maſchine und dem Umgang der Pochwelle geſchiehet, daß der Däumerling c. den Balken c. d. faſſet; So muß derſelbe zurükgehen: Kaum aber als dieſer Kamm den Arm b. wieder losgelaſſen hat; So ziehet auch die Stange, die gebogen worden, mittelſt der Kette f. dieſen Balken mit dem Räder e. wiederum zurük: Indem aber auch dieſes geſchiehet, und dieſer Balken hin- und her bewegt wird; So wird das klein gepochte Erz, durch den hin und herſchwankenden Räder, der beſtändig gerüttelt wird, durchgeſiebet, wobei dann das noch grobe Erz über den Räder wegrollet, und in den Kaſten g. fält, das hernachmals noch einmal gepochet wird.

Zweitens

von dem naſſen Pochen, Schlämmen und Waſchen der Erze von den Bergarten.

§. 67.

In dem 30. 61. und 64. §. habe ich die Arten der Pocherze ſchon angezeiget, aus den man die Erze durch dieſen Weg auszuſcheiden pfleget. Weil man nun die Erze aus den Pocherzen, in denen ſie in ſehr kleinen Teilchen eingeſprengt ſind, weder mit der Hand, noch durch das Siebſezzen ausſcheiden kan: So iſt auch dieſe Art der Scheidung um deswillen ſehr vorteilhaft, weil man dabei das Erz, ſo viel möglich, in ſeiner reinen Geſtalt erhält, wobei viele Hüttenkoſten erſpahret werden.

§. 68.

Die vorzüglichſte Werkzeuge, die man hierzu gebrauchet, beſtehen, in dem Pochwerk, wodurch die Pocherze klein gepochet werden, damit man das Unmetalliſche herauswaſchen könne, in den Schlämgraben, und in den Herden, die ſich in Kehr- Plan- und Schlämherde verteilen, durch deren Hülfe die Bergarten aus den Erzen herausgewaſchen werden. Bei dem Pochwerk bemerket man folgende Stükke: 1. Das

Pochrad mit der Welle, und den Hebköpfen oder den Hebarmen, wovon drei zu einem Stempel gehören; 2. das Pochwerk ſelbſt, wozu man rechnet die Pochſäulen, die Pochleitungen oder die Pochladen, die Pochriegel, den Pochtrog, mit den Pochlaſchen, oder den Seitenbrettern, mit der darinnen liegenden Pochſohle von gegoſſenen Eiſen, und mit den unter ihr befindlichen Pochklözzern, die den hohen Weg geſtelt ſind, ſamt dem Poch- oder dem Vorſezblech, und die Pochſtempeln mit ihren Däumerlingen und Pocheiſen, wobei der eine, unter dem man unterſchüret, der Erz- der darauf folgende der Mittel- und der drittere der Blechſtempel genennet wird; und 3. die Pochgerinne, worinnen das klein gepochte Erz, ie nachdem es ſchwer und reich iſt, in nähern und entferntern Orten aufgefangen wird, wozu man dann zählet das Reichgerinn, das ſich in das arme und das reiche Reichgerinn verteilet, das Schoßgerinn, das Untergerinn, das Schlam- oder Zähgerinn, und die auſer dem Pochhaus befindliche Schlam- oder Zähgerinnſümpfe. Von den beiden erſtern Gerinnen iſt ein iedes mit einem Sponten verſehen, wobei das erſtere 8 bis 10-, das andere aber 14 bis 20 Fus lang iſt. Das Schoßgerinn hat ebenwol nur einen Sponten, und es iſt 14 bis 20 Fus lang, es liegt aber dergeſtalt, daß es mit ienen einen Fall von 14 Zoll ausmacht. Das Untergerinn hat zwei Sponten, und es iſt 14 bis 20 Fus lang. Das Zähgerinn gehet endlich durch das ganze Pochhaus, und es hat alle 20 Fus einen Sponten. Die beide leztere Gerinne liegen bei alle dieſem beinahe ganz ſöhlig.

Bei denen Schlämgraben kommen dieſe Stükke in Erwegung: Der Schlämkaſten oder die Schlämbühne, der Graben ſelbſt, mit den an dem Ende darinnen befindlichen Löchern, die nach und nach verſtopft werden, wodurch das Waſſer abflieſet, und der vor dem Graben liegende kleine und groſe Sumpf. Der leztere gehet in das Saugerinn, und die daran liegende Sauſümpfe, die in die auſerhalb des Waſchbaues liegende Schlamſümpfe gehen, worinnen der arme Schlam aufgefangen wird.

Bei den Kehr- und Planherden müſſen erwogen werden: Die Waſſergerinne, die Gefälle, die Herde ſelbſt, die unter ihnen liegende Sauſümpfe, in welche die Sümpfe von den Graben gehen, die Saugerinne, die in die zuvor gedachte auſer dem Waſchbau befindliche Schlamſümpfe gehen, worinnen man den armen Schlam auffängt, und die Aftergerinne, mit den auſer dem Bau befindlichen Afterſümpfen.

Die Schlämherde, auf den man das Reich- und das Schoßgerinn zu ſchlämmen pfleget, ſind aus Ungern in dieſe Gegend gebracht worden. Sie ſind nicht vielen bekant, und darum liefere ich von ihnen, Taf. VIII. fig. 42, einen Grundris. Es kommen bei ihnen folgende Stükke in Erwegung: Die Röhre a, durch die das Waſſer bei b. und c. auf das in den Schlämkaſten d. gethane Erz gelaſſen wird, die Käntel e, durch die das Werk, mittelſt der Gründel f. g, herunter flieſet, die kleine aufgeſtelte Klözger h. h, an den ſich die Waſſer brechen, da ſie ſich dann gleich ſtark über den Herd austeilen, der Schlämherd i. k. ſelbſt, und der unter dem Schlämherd befindliche kleine Sumpf oder Durchlaß l, aus welchem die Waſſer, vermittelſt der in ihn gemach-

gemachten Löcher, in den Schlamſumpf m, und von da in die Sauſümpfe gehen, die in das Saugerinn und in die auſer dem Bau befindliche Schlamſümpfe geführet ſind.

§. 69.

In den folgenden §. §. will ich nunmehr auch dasienige abhandeln, worauf man bei dieſen Maſchinen zu ſehen hat. Ich will dabei ſo wol auf das Allgemeine, als das Beſondere mein Augenmerk richten. Die Pochräder an dem ganzen Haarz ſind nicht höher, als 14, 15 bis 16 Fus. Es halten einige unter den Pochverſtändigen davor, daß höhere nicht vorteilhaft ſind. Sie ſind der Meinung, daß ſie, wegen des gröſern Umfangs, langſamer herumgehen, wodurch das Pochen aufgehalten wird. Nach meinem Dafürhalten ſind dieienige Räder die beſten, die 20 bis 22 Fus hoch ſind: Denn da dergleichen Räder mit einer geringern Kraft eine Laſt bewegen können; So können ſie auch in der Geſchwindigkeit beſchleunigt, und eben ſo geſchwind herumgetrieben werden, als kleinere Räder, mit eben ſo ſtarken, oder noch ſtärkern Aufſchlagwaſſern. Die Umſtände des Orts vergönnen uns inzwiſchen bei alle dem gar keine Wahl, und daher ſiehet man ſich genötiget bald höhere und bald niederige Räder zu bauen.

§. 70.

Man pfleget an etlichen Orten auf einen ieden Stempel vier Hebköpfe vorzurichten, wobei dann der Stempel in einem Herumgang des Rades viermal gehoben wird. Ich glaube nicht, daß alle Pochverſtändige dieſe Vorrichtung billigen werden, wann ſie die Sache genau überlegen: Denn wenn dabei die Pochwelle nicht dikker gemacht wird, als eine ſonſt gewöhnliche zu drei Hebköpfen; So faſſen dieſe Hebköpfe, wann das Pochwerk geſchwind gehen ſoll, die Stempel alsdann ſchon, wann ſie noch nicht recht aufgefallen ſind, und den Stos vollkommen verrichtet haben: Wann man im Gegenteil aber die Welle dikker macht, als wie gewöhnlich; So werden mehrere Aufſchlagwaſſer erfordert, indem die Laſt, die ſich zur Kraft verhält, wie der Halbmeſſer des Rades zu dem Halbmeſſer der Welle, um deſto mehr von dem Bewegungspunkt entfernt wird: Wann nun keine hinlängliche Aufſchlagwaſſer da ſind; So muß das Pochwerk entweder langſamer umgehen, oder bei trokkenen Zeiten gar ſtill ſtehen.

§. 71.

Die Gröſe des in kleine Teilchen gepochten Pocherzes nennet man das Korn. Es wird in ein grobes und in ein zartes Korn geteilet. Jenes erſcheinet in der Gröſe eines groben, dieſes aber in der Geſtalt eines feinen Sandes.

Man machet dieſen Unterſcheid auch am Haarz: Man pochet nur die grobſpeiſige glanzige und milde Pocherze in ein grobes, die feſte und zartſpeiſige aber in ein zartes Korn. Das erſtere pfleget man ſonſt auch das Röſchpochen zu nennen. Es iſt dieſe Unterſcheidung in der Natur der Sache gegründet, und ſehr vorteilhaft: Denn wenn man die grobſpeiſige Pocherze in ein zartes Korn pochen wolte; So würden gar viele kleine Erzteilchen zutode gepocht, und von dem Waſſer fortgeſchleppet werden, die alsdann

dann in die weite Welt gingen: Wolte man im Gegenteil aber die zartſpeiſigen Poch-erze in ein grobes Korn pochen; So würden zu viele Erzteilchen in den groben Aftern zurükbleiben, die von dem Schlieg abfallen, wovon ich hernach handeln werde. Man erhält indeſſen ein grobes Korn dadurch, wann man a. den Stempeln mehreren Hub gibt, damit ſie das Erz mehr in die Höhe ſchmeiſen, wann man b. etwas ſtarke Pöcherwaſſer nimt, die das Gepochte mehr heben, wann man c. die Unterlagen nicht zu tief leget, folglich mehreren Auswurf gibt, damit das Pochmehl um deſto leichter heraus gehoben werden könne, und nicht zu lange unter den Stempeln bleibet, wobei es wieder zurükfället, und wann man d. gröbere Vorſezbleche gebrauchet, die in denen Gefächergen einen ſtarken $\frac{1}{4}$ Zoll weit ſind. Soll hingegen ein zartes Korn gepocht werden: So beobachtet man gerad das Gegenteil, man nimt nämlich wenigere Pöcherwaſſer, und gebrauchet engere Vorſezbleche, die in den Gefächergen nur einen kleinen $\frac{1}{8}$ Zoll weit ſind.

Anmerkung.

Es halten einige davor, daß man bei den klausthaliſchen Glanzerzen mehr Schlieg erhalten könte, wann man ein noch gröberes Korn pochen, und mit wenigern Waſſern waſchen würde. Sie ſind der Meinung, daß in beiden Fällen weniger Erze in den Schlam gepochet, und in die Bach geiaget würden. Ein zu zartes Korn, und ein zu langſames Waſchen bringt eben keinen Vorteil. Man kan es auch ohnmöglich vermeiden, daß keine Erze in dem Waſſer weggehen ſolten. Es beruhet inzwiſchen bei Bergwerken faſt alles auf Verſuchen und Erfahrungen.

§. 72.

Die Gröſe des Hubs bei den Stempeln gründet ſich nicht allein auf die Gröſe des zu pochenden Korns (§. 71.), ſondern auch auf die Feſtigkeit des Pocherzes. Man gibt aber denen Stempeln einen kleinen Hub, wann die Erze milde ſind, einen groſen aber, wann ſie mehrere Feſtigkeit beſizzen. Es beruhet auch dieſe Regel auf Gründen, die aus der Natur hergehohlet ſind: Denn da die Gröſe der Wirkung eines fallenden Körpers in einer ieden Höhe zunimt; So muß auch ein Stempel um deſto mehr in das Erz wirken, ie höher er fält, bei einer geringen Höhe aber kan er daſſelbe nicht ſo leicht in Staub und Schlam zertrümmern. Bei einem groſen Hub, den man bei feſten Erzen gebrauchet, wird alſo die Kraft des Stoſes vermehrt, und man kan folglich in einerlei Zeit mehr durchpochen, als wie bei einem geringern. Bei einem kleinen Hub, deſſen man ſich bei den milden Erzen bedienet, verhütet man hingegen, daß das Erz nicht allzuſehr zerſtoſen, und in einen Schlam gepochet wird, welches man das Todpochen nennet. Auf denen klausthaliſchen Pochwerken beobachtet man folgende Regel: Man gibt nämlich dem Erzſtempel 8-, dem Mittelſtempel 10-, und dem Blechſtempel an dem Vorſezblech 14 Zoll Hub. Es komt auſer dieſem allen auch auf die Schwere der Stempel ſehr viel an: Denn ie nachdem ſie mehr oder weniger ſchwer ſind, ſo kan man auch eher ein grobes oder ein zartes Korn, oder feſte und milde Erze mit ihnen pochen. An dem Haarz ſind ſie 7 Zoll dik, 8 Zoll breit, und 14 Fus lang. Die Pochwellen pfleget man überdis gemeiniglich in die halbe Höhe der Stempel zu legen, weil ſie alsdann viel leichter zu heben ſein ſollen.

§. 73.

Man hat ſeit einigen Jahren das Pochen über eine Sohle eingeführet, die aus Pocherzen, oder aus andern feſten Mineralien beſtehet, die man, ſtatt der eiſernen Unterlagen, in den Pochtrog pochet. Da ſich dieſe Sohlen, wann man auf ſie aufmerkſam genug iſt, nicht höher und auch nicht tiefer pochen: So erhält man bei ihnen einige nicht geringe Vorteile. Man behält nämlich ſtets einerlei, und den denen Stempeln gegebenen Hub, welches bei den Unterlagen ſo leicht nicht geſchiehet, weil ſich die Stempel, und zumal die, welche den gröſten Hub haben, gar bald ſo tief in ſie hinein pochen, daß ſie den ihnen gegebenen Hub verliehren. Ein noch anderer und ſehr merklicher Vorteil aber beſtehet zugleich auch darinnen, daß man bei ihnen ein mehr ganzes und grobes Korn pochen kan, wobei man nicht nur mehreren, ſondern auch reichern Schlieg bekomt, weil die Erze, bei dem wenigern Wiederſtand der Pochſohle, nicht ſo leicht in Schlam, und zutodgepocht werden können, wie bei den eiſernen Unterlagen, da die Gegenwirkung des Stoſes in das Erz, das zwiſchen ihnen und den Stempeln lieget, viel gröſer iſt.

§. 74.

Die Schlämgraben, und die Schläm- die Plan- und die Kehrherde werden über den Horizont mit dem einen Ende erhöhet, oder in eine ſchiefe Fläche geleget, die mit dem Horizont einen ſpizzen Winkel machet. Dieſe Lage der Herde iſt ſehr nötig: Denn da durch das über ſie hinflieſende Waſſer die Erze von denen Bergarten ausgeſchieden werden ſollen: So dörfen auch die Herde um deswillen nicht ſöhlig, ſondern ſchüſſig gelegt werden, damit das Waſſer die leichtere Bergarten, die ohnehin ſo viel von ihrer eigentlichen Schwere verliehren, als der Teil des Waſſers wieget, den ſie aus der Stelle iagen, vor ſich weg ſtoſen möge. Es geſchiehet daher bei dieſer Lage der Schlämgraben und der Herde, da die Bergarten, welche leichter, als das Erz ſind, vermöge des Druks von dem Waſſer, und ihrer darinnen wiegenden wenigern Schwere, um ſo mehr voraus rollen müſſen, als ſie bei alle dieſem auf einer ſolchen ſchiefliegenden Fläche auch noch vieles an ihrer abſoluten Schwere verliehren, daß die Erzteilchen, vermöge ihrer gröſern Schwere, oben auf den Herden liegen bleiben, weil ſie dem Stos des Waſſers mehr wiederſtehen. Man erhält alſo auf dieſe Art die kleine Erzteilchen, die man Schlieg zu nennen gewohnt iſt, ſo viel möglich, allein. Das Schlämmen und das Waſchen, das durch Menſchenhände mit kleinen Werkzeugen geſchiehet, beruhet alſo vornemlich auf zwei Gründen: Einmal auf dem Stos des Waſſers, und vor das andere auf der ſchiefen Lage der Schlämgraben und der Herde, deren Erhöhung über dem Horizont man den Fall zu nennen pfleget. Weil nun bei dieſem Fall dem Waſſer eine gröſere Kraft verſtattet wird, die Bergarten zu bewegen: So ſtreitet es auch ganz mit der Natur der Sache, und es iſt ohnmöglich, daß zwiſchen den Erzen und denen Bergarten eine Scheidung vorgehen kan, wann man die Graben und die Herde ſöhlig, und mit dem Horizont parallel legt. Erze und Bergarten ſezzen ſich vielmehr, wegen dem mangelnden Stos des Waſſers, durch einander, und zuſammen auf den Boden.

Anmerkung.

Die Mathematikker, welche die Ausdrükke, die abſolute und die reſpective Schwere gebrauchen, verſtehen unter der erſtern die ganze Kraft, mit welcher der Körper, wann ihm keine Hinderniſſe geſezzet ſind, nach dem Mittelpunkt der Erde wirket, unter der andern aber nur dieienige Kraft, mit welcher der Körper wirket, wann er in einer ſchiefliegenden Fläche iſt.

§. 75.

Weil ſich, wie aus der Mechanik bekant iſt, die abſolute Schwere eines in einer ſchiefliegenden Fläche b. c, Taf VIII. fig. 43, befindlichen Körpers A, zu der reſpectiven verhält, wie die Länge der Fläche b. c, zu der Höhe derſelben a. c: So folgt auch, da man die ſchiefliegende Flächen ändern kan, daß man die reſpective Schwere vermehren und vermindern könne. Das erſtere geſchiehet, wann man die Fläche c. b. in einem grösern, und das andere, wann man ſie in einem kleinern Winkel über den Horizont a. b. in die Höhe ſteigen läſſet. Da nun dieſes iſt, und da die klein gepochte Bergarten, ie nachdem ſie gros, ſchwer, zähe und ſchlammig ſind, dem Stos des Waſſers bald mehr und bald weniger wiederſtehen, indem ſie ſich entweder leicht oder ganz feſt auf den Boden ſezzen: So läſſet es ſich auch ohne langes Nachdenken begreifen, warum man den Graben und den Herden bald wenigen und bald vielen Fall geben muß. Weil ferner das über die Graben und die Herde ſchieſende Waſſer, vermöge des hinter ihm liegenden Druks, ie nachdem deſſen viel oder wenig iſt, bald ſtärker und bald ſchwächer an das zu ſchlämmen- und zu waſchende Erz anſtoſet: So muß auch die Menge des aufzugebenden Waſſers nach der Gröſe, Schwere und der Zähigkeit des Erzes abgemeſſen werden. Man gibt daher denen Schlämgraben und Herden aus den zuvor angeführten Gründen wenig Fall, wann man ein grobes und röſches oder ein ſolches Pochmehl zu Schlieg ziehen will, wobei die Bergarten merklich leichter ſind, als das Erz, damit das Waſſer den Schlieg, der ſich oben anſezzet, nicht mit fortſchleppen möge: Wann die Bergarten hingegen ſehr ſchwer, und faſt eben ſo ſchwer ſind, wie das Erz, und der Vorrath, der gewaſchen werden ſoll, iſt zäh und ſchlammig, wobei er mit dem Erz ſehr ſtark zuſammenhengt; So gibt man dieſen Werkzeugen etwas mehreren Fall. Eben dieſes beobachtet man auch bei der Menge des Waſſers, das aufgegeben werden ſoll: Man gibt nämlich in dem erſten Fall ſchwache, in dem andern aber ſtarke Waſſer.

§. 76.

Ich habe zwar das Allgemeine angeben, worauf man bei dem Fall und der Menge des Waſſers zu ſehen hat: Man kan aber in beiden Fällen die Gröſen ohne Verſuche nicht wol, aus der bloſen Theorie, beſtimmen, weil dieſes eine Sache iſt, die aus dem Anſehen der Pocherze, und dem Erfolg zugleich mit beurteilt werden muß. Man muß es alſo durch Verſuche ausmachen, bei welchem Fall, und mit was vor einer Menge von Aufſchlagwaſſern man den mehreſten und reineſten Schlieg erhält. An dem Haarz gibt man den Schlämgraben 18 bis 20 Zoll Fall, wann die Bergart leicht iſt, hingegen

aber

aber 24 bis 26 Zoll Fall, wann ſie eine gröſere Schwere beſizzet. Denen Schlämherden, worauf das reiche Reich- und das Schußgerinn geſchlämt wird, gibt man 16 bis 18-, den Schlämherden aber, worauf man das arme Reich- und das Schußgerinn zu ſchlämmen pfleget, 20 bis 22 Zoll Fall. Bei den erſtern Schlämherden gibt man um deswillen wenig Fall, damit man, zumal bei ſtarken Waſſern, nicht alles durcheinander iagen möge, bei den andern aber ſezt man aus der Urſach an dem Fall zu, weil man ſonſt die zähe Bergart nicht aus den Erzen heraustreiben würde. Aus eben dieſen Urſachen gibt man aber auch denen Kehr- und Planherden 20, 22 bis 24 Zoll Fall. Die Graben ſind auſer dieſem 14, die Schlamherde aber 18 und mehr Fus lang, weil auf längern Herden mehr Schlieg erhalten wird, als auf kurzen. Die Länge der Plan- und der Kehrherde erſtrekt ſich auf 26 Fus. Die Schlämgraben ſind 22 Zoll weit. Die Schlämherde betragen hingegen in ihrer Weite 5-, die Plan- und Kehrherde aber nur 4 Fus.

§. 77.

Ich habe kürzlich die Gründe vorgetragen, nach denen das Pochen und das Waſchen beurteilt werden muß, und darum, und weil ich zugleich die hierzugehörige Werkzeuge beſchrieben habe: So will ich nunmehr auch die Art und Weiſe zeigen, wie das Gepochte bei denen klausthaliſchen Pochwerken zu Schlieg gezogen wird.

I. Das reiche und das arme Reichgerinn ſamt dem Schußgerinn ſchlämmet man auf den Schlämgraben auf die izt nachfolgende Art.

1. Man ſchlämmet in dem Schlämgraben von dem ebengedachten Gerinn mit einem Küſt oder einer Krükke ſo viel durch beſtändiges Hinaufſtreichen an, bis der Graben voll iſt. Das Angeſchlämte ſticht man alsdann

2. mit einer Schippe zuerſt bis ohngefähr in die Hälfte, dann bis unter das Mittel, und zulezt bis an das Ende des Grabens heraus, man ſchlägt aber ein iedes auf einen beſondern Haufen, und nennet das, was in der Mitte ausgeſtochen wird, Schwenzel, das untere aber Aftern.

3. Mit der bei N. 1 und 2. gedachten Arbeit hält man ſo lange an, bis man von einer ieden Sorte des ausgeſchlagenen Gerinnes einen ziemlichen Haufen beiſammen hat. Hierauf ſchlämmet man nun

4. ſowol das Oberſte aus dem Graben, als auch das Schwenzel, noch einmal wie zuvor über den Graben, und ſticht den Schlieg, wann er rein genug iſt, oben in dem Graben aus. Das Schwenzel, das von dem zuerſt gefallenen Schwenzel fält, ſchlämt man hierauf aber zum drittenmal, alle Aftern hingegen, die aus dem Graben und aus dem davor befindlichen Sümpfgen geſchlagen werden, ſezzet man auf Planherde auf, und wäſchet den Schlieg erſt in das Unreine, und dann in das Reine: Weil nun dabei die taube grobe Körner gar leicht über die Planen wegrollen, die zarte Schliege aber in den Zwiſchenräumger derſelben hengen bleiben; So

komt man auch um deswillen um deſto eher zu ſeinem Zwek, weil der Afterſchlieg auf dem Graben nicht gern ſtehen bleibet.

Es fallen demnach von dem Schlämmen dreierlei Schliege: a. Grabenſchlieg, den man Grobgewaſchen nennet, welcher aus dem groben Erz gemacht wird, das ſich oben in dem Graben ſezzet, worunter man dann auch den Schlieg menget, den man aus denen Aftern auf den Planherden machet; b. guter Schwenzel, den man auch nur ſchlechtweg Schwenzel nennet, welcher in demienigen Schlieg beſtehet, der aus dem Schwenzel gemacht wird, das von dem erſten Schlämmen fält; und c. geringer Schwenzel oder Auffang, welches derienige Schlieg iſt, der aus dem Abgang von dem guten Schwenzel gemacht wird. Der erſtere hält gemeiniglich 4, 5, 5½, 6 und 8½, ia manchmal 9, 11 und 12 Loth Silber, wann er aus den ſpahtigen Erzen von dem Kranich gemacht worden. Die andere Sorte des Schliegs iſt hingegen ſchon geringer, und ſie hält nur 2¼, 3, 3¼, 3½ und 4 Loth Silber. Der Auffang hält noch weniger, und nur 1¼, 2 und 3 Loth Silber. Auſer den iztgedachten Schliegen machet man auch noch aus dem, was in dem Sezfaß zurükbleibet (§. 64.), in denen Graben auf eben dieſe Weiſe eine noch andere Art des Schlieges, den man Sezſchlieg nennet. Es fallen auch bei dieſem Aftern ab, die man in das naſſe Pochwerk bringet.

II. Das Untergerinn ziehet man auf denen Herden zu Schlieg: Man verfährt aber dabei auf dieſe Art. Man wäſchet nämlich daſſelbe

1. teils auf Planherden über zwillicherne Stükker, die Planen heiſen, und teils auf Kehrherden, wobei man ſich dann im erſten Fall langer Küſten, in dem andern aber ſolcher Beſen bedienet, die lange Stiele haben, damit die Arbeiter auf denen Herdbäumen ſtehen, und waſchen können.

2. Dasienige, was nun bei dieſem Waſchen zuerſt weggehet, und noch einen kleinen Teil Schlieg enthält, das wird in das Aftergerinn, der darauf folgende Abgang aber in die Sauſümpfe gewaſchen, womit man dann ſo lang anhält, bis der Schlieg rein genug iſt. Wann auch dieſes geſchehen iſt: So wäſchet man

3. den Schlieg, der auf den Kehrherden gleich rein gemacht wird, durch eine Leiſte in die unter ihnen befindliche Schliegkaſten, die Planen von den Planherden aber ſpühlet man in Fäſſern, die mit Waſſer gefüllet ſind, dergeſtalt ab, daß die vier oberſte Planen, die ganz reinen Schlieg enthalten, in ein beſonderes Faß kommen, weil die unterſte Planen noch einmal herumgewaſchen werden.

Damit aber bei alle dieſem die Waſſer gleich ſtark über die Herde gehen, und das Aufgedrükte zugleich aufgerühret, und recht eben geſchlämt werden möge: So ziehet während der Arbeit ein Waſcher das Untergerinn in dem Gefäll beſtändig mit einer Krazze von der einen, zu der andern Seite zurük.

Den

Den durch dieſen Weg gemachten Schlieg nennet man Untergerinnſchlieg, oder auch nur Untergerinn. Er hält $2\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{4}$ und $4\frac{1}{2}$ Loth Silber.

III. Das Schlam- oder das Zähgerinn, den zärteſten, zugleich aber auch den ärmſten Vorrath, wäſchet man auf denienigen Herden, wo er ausgeſchlagen wird, auf die eben zuvor gedachte Art.

Den davon fallenden Schlieg nennet man alsdann Schlamſchlieg. In dem Gehalt erſtrekt er ſich auf $1\frac{1}{4}$, 2 bis $3\frac{1}{2}$ Loth Silber. Man ziehet auf dieſe Art auch dasienige zu Schlamſchlieg, was in den Sauſümpfen unter den Herden aufgefangen wird, damit auch dieſer Abgang ganz ausgepauſchet werde.

IIII. Die arme Vorräthe, die in den Aftern und in dem Schlamm beſtehen, welche in den Afterſümpfen von dem Aftergerinn, und in den Zähgerinn- oder Schlamſümpfen von dem Schlamm- und dem Saugerinn auſerhalb des Waſchbaues aufgefangen werden, ziehet man auf die zuvorgedachte Arten (N. I. II. und III.) zulezt noch einmal zu Schlieg, damit ſo wenige Erze in ihnen zurükbleiben mögen, als nur immer möglich iſt. Man pochet aber die Aftern, die aus denen Afterſümpfen kommen, noch einmal durch, und ziehet ſie auf denen Graben, den Schlam aus denen Schlamſümpfen aber auf denen Herden zu Schlieg.

Die auf dieſe Art gemachte Afterſchliege halten alsdann bei $6\frac{1}{2}$, die Schlamſchliege aber von dem Afterſchlam und denen Schlamſümpfen nur $\frac{1}{4}$, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Loth Silber. Der Bleigehalt alle dieſer Schliege erſtrekt ſich auf 25, 30 bis 40 Pfund.

Die 1. Anmerkung.

Die Aftern von den Aftern werden nicht mehr gebrauchet, ſondern in die Bach geſtürzet.

Die 2. Anmerkung.

Man darf ſich darüber gar nicht verwundern, daß der Grabenſchlieg von den Aftern noch eben ſo reich, und ofters noch $\frac{1}{4}$ Loth reicher iſt, als der Schlieg, der aus dem Reich- und dem Schußgerinn gemacht wird: Denn da die Pocherze in ein grobes Korn gepocht werden; So geſchiehet es auch, daß viel zartſpeiſiges Weisgüldenerz, das viel reicher als das Glanzerz iſt, in den groben Aftern zurükbleibt.

Die 3. Anmerkung.

Die kleine Vorteile, und die Handgriffe, die bei dieſen Arbeiten beobachtet werden müſſen, laſſen ſich beſſer zeigen, als erklären und beſchreiben. Ich will mich daher bei ihnen nicht aufhalten, damit ich in keine unnötige Ausſchweifung verfallen möge.

Die 4. Anmerkung.

Das Vorteilhafte, das bei den Pochwerken an dieſem Ort, auſer dem bereits angeführten, bemerket werden muß, beſtehet darinnen, daß die Schlämgraben, und die Herde in einer ſolchen Ordnung neben einander gelegt ſind, wie es die Natur, und der auf ihnen zu verarbeitende reichere

oder ärmere Schlam erfordert. Es liegen nämlich an dem Reich- und dem Schußgerinn die Graben, auf dieſe folgen dieienige Herde, worauf der reiche Schlam, das Untergerinn, gewaſchen wird, an dieſen aber liegen noch andere und dieienige Herde, auf denen man den armen Schlam, das Schlamgerinn, zu verarbeiten pfleget. Dem Sau- und dem Flut- oder dem Aftergerinn hat man dabei aber auch dahin den Fall gegeben, wo die arme Vorräthe verarbeitet werden, damit der reichere und der ärmere Vorrath in dem entgegen geſezten Fall, wann dieſe Gerinne nach den reichern Vorräthen abfallen, nicht wieder durch einander kommen möge, welches der Abſicht des Pochens zuwieder iſt (§. 68.).

Die 5. Anmerkung.

Weil man bei dem Froſt mit keinem ſo groſen Vorteil pochen und waſchen kan, als wie in dem Sommer, die Hütten in dem Winter auch eben ſo viel Schlieg nicht erfordern: So werden die arme Vorräthe, die man auſer den Waſchbäuen aufzufangen pfleget, in den Wintertagen verarbeitet, und keine Pocherze gepochet.

Die 6. Anmerkung.

Es ſind viele unter den Pochverſtändigen der Meinung, daß man einen groſen Teil der Planherde abſchaffen, davor mehr Kehrherde anlegen, und auf denſelben das Unter- und das Schlamgerinn waſchen ſolte. Sie halten davor, man müſte nur den groben röſchen und rolligen Vorrath, der in den von den Graben fallenden Aftern beſtehet, auf den Planherden, den zarten und ſchlammigen aber auf den Kehrherden zu Schlieg ziehen, weil der zarte Schlieg auf den leztern Herden beſſer ſtehen bliebe, als wie auf den erſtern. Sie verſprechen ſich von dieſem Verfahren ſehr groſe Vorteile, indem ſie ganz gewis glauben, daß man ohne Ausnahme bei den Kehrherden nicht nur mehreren und reineren Schlieg erhalten, ſondern auch eine kürzere Arbeit bekommen, und weniger Erze in die Sau iagen würde. Denen, die dieſe Gedanken hegen, pflichten ſehr viele bei, und ſie wenden nur dieſes ein, daß man in dieſem Fall, weil alsdann die auswendige Vorräthe zu arm würden, der Knapſchaftscaſſe, die dieſe Vorräthe bekäme, eine andere Quelle zu ihren Einnahmen verſchaffen müſte. Wann ich nicht ganz irre: So muß man bei dieſer Sache auf eine ganz andere, und die nachfolgende Art unterſcheiden. Wann die Pocherze in ein grobes Korn gepocht werden müſſen, und wann das Erz in dem Unter- und in dem Schlamgerinn merklich ſchwerer iſt, als die Bergart; So ſind die Kehrherde, aus den zuvor gedachten Urſachen, beſſer, als die Planherde, weil man alsdann reinern Schlieg machen, und um deſto geſchwinder fertig werden kan: Wann es im Gegenteil aber die Notdurft erheiſchet, daß man die Pocherze zart pochen muß, und die Bergart iſt faſt ſo ſchwer, als das Erz ſelbſt; So thut man ſehr weislich, wann man die Planherde, in deren Planen ſich der zarte Schlieg feſtſezzen kan, den Kehrherden um deswillen vorziehet, weil der zarte Schlieg auf den leztern, wann man ihnen den gehörigen Fall geben, und etwas zuwegebringen will, nicht ſtehen bleiben kan, ſondern wegen ſeiner geringen Schwere, dem Druk des Waſſers, und dem Fall der Herde mit dem Schlamm fortrollen muß (§. 74 und 75). Ich hoffe nicht, daß meine Gedanken ohne Grund ſind: Denn weil ſich der zarte, doch etwas ſchwerere Schlieg, als die Bergart, in die Zwiſchenräumger der Planen, die aus Zwillich beſtehen, ſezzen, und dadurch vor dem Anſtos des über die Herde rollenden Waſſers ſicher ſein, die dabei befindliche etwas leichtere Bergart aber darüber wegrollen, und folglich von dem Schlieg ausgeſchieden werden kan; So dünkt mich auch, daß bei dem zarten Schlieg die Planherde viel beſſer ſind, als wie die Kehrherde: Wann ich im Gegenteil aber auch überlege, daß ſich bei dem Untergerinn und einem gröbern Korn, die ſchon gröſere Erzkörnger ſo leicht nicht in den Zwiſchenräumger der Planen niederlaſſen, und mit keinem Beſen aufgehalten werden können, ſondern eines Teils mit der Bergart vermiſcht bleiben, wann ſie zumal nicht merklich leichter iſt, als das Erz, andern Teils aber mit derſelben fortrollen; So glaube ich auch, daß ich nicht unrecht geurteilt habe, wann ich behaupte, daß man die Vorräthe, die man in ein grobes Korn pochen muß, auf den Kehrherden verarbeiten ſoll, weil man alsdann mehreren und reineren Schlieg bekomt. Eben hierinnen liegt zugleich aber

auch

auch der Grund, warum man wenigern viel und reinen Schlieg bekomt, wann man das grobe Untergerinn auf Planherden zu Schlieg ziehet. Wann die gröbere Vorräthe in Aftern beſtehen, die einen ſehr zarten Schlieg bei ſich haben, der weder auf den Graben, noch auf den Kehrherden ſtehen will; So kan man bei alle dieſem nur eine Ausnahme von der Regel machen, und dieſen Vorrath auf den Planherden waſchen, weil ſich hierbei der zarte Schlieg in die Planen ſezzen, die grobe Bergart aber darüber wegrollen kan.

Die 7. Anmerkung.

In einem ieden Pochwerk an dem Oberhaarz ſind drei Schlämgraben und ſechs Herde, unter welchen das After- und das Saugerinn lieget. Man machet die Woche in einem Pochwerk im Durchſchnitt, aus 4 bis 5 Treiben Pocherz, deren eins 40 Tonnen, iede Tonne aber 6 Centner enthält, und alſo aus 1000 bis 1200 Centner Pocherz, 132 bis 195 Centner Schlieg. Zu einem Centner Schlieg werden alſo 8 bis 9 Centner Pocherz erfordert.

§. 78.

Die ungeriſche Schlämherde, welche an ſtatt der Schlämgraben gebraucht werden können, worauf man das Reich- und das Schußgerinn verarbeitet, ſind nur noch in einem Pochwerk in dem Gang. Es ſind ihrer ebenwol drei, zwei gebrauchet man zu dem beſten, den dritten aber zu dem etwas geringern Vorrath. Wie man auf dieſen Herden zu waſchen pfleget, das lehret der Verfolg.

1. Man bedekt den Herd von oben herunter bis über die Hälfte mit Brettern, die man nach der Länge leget.

2. In den Gumpen, oder in das Gefälle d, Taf. VIII. fig. 42, ſchlägt man einen Teil des zu ſchlämmenden Reich- oder Schußgerinnes dicht auf einander, und machet die Waſſer durch die Röhren b. und c. herein.

3. Die kleine Klözger h. h. ſchiebet man ſo oft hin und her, wann man ſiehet, daß das Aufgedrükte ungleich herunter gehet, bis es gleich und eben flieſet. Wann dieſes geſchehen iſt: So ſtreicht man

4. das zu ſchlämmende Gerinn beſtändig zurük und in die Höhe, und das zwar ſo lang, bis man daſſelbe auf 4 und 5 Zoll hoch angeſchlämt hat. Das angeſchlämte ſticht man alsdann

5. mit einer Schippe in drei beſondere, in obere, mittlere und untere Haufen heraus.

6. Mit denen herausgeſtochenen Haufen verfährt man endlich auf dieſen Herden, wie ich §. 77. N. I. gezeigt habe, doch mit dem Unterſcheid, daß man das Schwenzel von dem Schwenzel nicht noch einmal beſonders herumarbeitet, und daß man den in dem Sümpfgen l. aufgefangenen Vorrath wieder zu dem unterſten Haufen nimt, und noch einmal ſchlämmet, den ärmſten Schlam aber in die auswendige Schlamſümpfe weiſet, wobei dann das Reichgerinn nur vier-, das Schußgerinn aber wol ſechsmal geſchlämt werden muß.

§. 79.

§. 79.

Da man das Schwenzel von dem Schwenzel nicht noch einmal zu ſchlämmen, das Schwenzel von den Aftern aber nicht auf denen Planherden rein zu machen bedarf, indem man bei dem Umſchlämmen von dem obern, den mittlern und untern Haufen bei dieſen Herden gleich reinen Schlieg erhält: So halten auch einige dieſe Arbeit um deswillen vor ſehr vorteilhaft, weil man dabei, indem das zu waſchende weniger mal in das Waſſer komt, wobei ſtets etwas fortgehet, nicht nur mehr Schlieg erhalten, ſondern auch um deſto eher zu dem Zwek gelangen, und folglich mehr Arbeit zu verrichten, in dem Stand ſein ſoll.

Das zweite Kapittel

von dem Scheiden der Erze zu St. Andreasberg.

§. 80.

Es verteilen ſich auch bei dieſen Gruben die Erze in Stuf- Scheid- und Pocherze (§. 32.), und darum fallen auch hier dreierlei Scheidungen vor: Nämlich das **Scheiden mit der Hand**; das **Siebſezzen**; und das **Pochen und Waſchen** (§. 60.).

Der erſte Tittel

von dem Scheiden der Erze von den Bergarten mit der Hand.

§. 81.

Die Scheiderze werden mit einem Hammer, und auf die Art ausgeſchieden, wie zu Klausthal (§. 61.). Man gehet dabei, weil ſie viel reicher ſind, als wie die klausthaliſchen Erze, nur etwas vorſichtiger zu Werk. Die Ausſchläge bringt man in das naſſe Pochwerk, die Erze aber hält man allein aus.

Der zweete Tittel

von dem Scheiden der Erze von den Bergarten durch das Siebſezzen.

§. 82.

In dem 62 und 63. §. habe ich die Arten des Erzes ſchon angezeiget, die durch dieſen Weg von den Bergarten am beſten ausgeſchieden werden können, und darum will ich ſogleich die Regeln angeben, die bei dieſer Arbeit in Acht genommen werden, welche folgende ſind.

1. Man

1. Man lieſet die Scheiderze gehörig aus, und ſcheidet die groben Stükker ſo viel möglich ab, welche Arbeit man das **Ausklauben** zu nennen pfleget.

2. Das Erz, was nicht ausgehalten werden kan, und noch mit Bergen vermiſcht iſt, ſezzet man durch einen Räder, der einen halben Zoll in denen Gefachen weit iſt, und zwar auf eben die Art, wie ich §. 64. N. 4. gewieſen habe, und nimt die Berge, die in das naſſe Pochwerk kommen, oben weg, die darunter befindliche Graupen aber, die **Berggraupen** heiſen, thut man heraus, und hält ſie allein.

3. Das, was bei dieſem Sezzen durch das Sieb durch-, und in das Sezfaß, gefallen iſt, das ſezzet man in ein noch anderes Sezfaß mit gleich ſtarken und tiefen, doch langſamen Stöſen (§. 64. N. 2.) durch ein engeres Sieb, das nur ⅛ Zoll in denen Gefachen weit, und mit einem ſo genanten Glanzboden verſehen iſt, der aus kleinen Stükkern Glanzerz, die ſo gros, wie eine Erbſe ſind, zuſammen geſtellet wird, da dann das zarte und ſchwere Erz durch den Glanzboden durch- und in die Bütte mit Waſſer fält, wobei man die Berge oder den ſo genanten **Abhub** abhebet, und, weil er noch reich iſt, in das Pochwerk bringt.

4. Die in dieſe Bütte geſezte Erze ſezzet man nunmehr noch ein- bis zweimal auf die eben iezt gedachte Art durch einen Glanzboden, damit ſie ſo rein werden, als möglich iſt, da ſie dann **Sezſchlieg** genennet werden. Die dabei abgehende trübe Waſſer läſſet man endlich

5. in einen ſo genanten **Sezſumpf** laufen, damit der von den Sezfäſſern abgehende noch reiche Schlam aufgefangen, und auf denen Herden zu Schlieg gezogen werden könne.

Der dritte Tittel

von dem Scheiden der Erze durch das Pochen.

§. 83.

Es geſchiehet auch dieſes, aus eben den Urſachen, die ich §. 65. gemeldet habe, ohne und mit Waſſer, nemlich trokken und naß.

Erſtens

von dem trokken Pochen.

§. 84.

Die Glanz- die Weisgülden- und alle andere Silbererze pfleget man auf eben die Art zu pochen, wie ich §. 66. gewieſen habe. Die Rothgüldenerze quetſchet man nur

 allein,

allein, weil ſie gleich auf die Treiben geſezzet werden, unter einem Hammer, damit in dem Staub nichts fortgehen möge, wann ſie auf die gewöhnliche Art, wie andere Erze trokken gepocht werden.

Zweitens von dem naſſen Pochen, Schlämmen und Waſchen der Erze von den Bergarten.

§. 85.

Die in den §. 32. beſchriebenen Pocherzen befindliche kleine Erzteilcher können weder mit der Hand noch durch das Siebſezzen von den Bergarten ausgeſchieden werden (§. 67.). Man pfleget daher dieſe Mineralien auch hier durch das naſſe Pochen, und durch die Graben und Herde, mittelſt des Waſſers, von einander auszuſcheiden. Die Werkzeuge, und die dabei gewöhnliche Verfahrungsarten ſind zwar von denen nicht weſentlich verſchieden, die bei den klausthaliſchen Werken in dem Gebrauch ſind: Weil man inzwiſchen aber dennoch hier und da einige Unterſcheide findet; So will ich dieſelbe in den izt nachfolgenden §. §. bekant machen.

§. 86.

Damit der Erzſtempel, worunter man unterzuſchüren pfleget, den Mittel- und den Blechſtempel um deſto beſſer fördern, auch ein um deſto zärteres Korn gepocht werden möge, weil die Erze in ſehr kleinen Teilchen in den Bergarten zerſtreuet liegen: So gibt man dieſem Stempel den mehreſten Hub. Je nachdem nun die Erze feſt ſind: So gibt man dem Erzſtempel 12, 13 bis 14-, dem Mittelſtempel 8 bis 9-, dem Blech- oder Auspochſtempel aber nur 6 Zoll Hub.

Die Pochwerke ſind zwar eben ſo, wie zu Klausthal erbauet, man machet aber keinen Unterſcheid zwiſchen dem reichen und dem armen Reich- und Schußgerinn, weil man dieſe Einteilung, wie es billig iſt, vor überflüſſig hält. Man ſchlämmet dieſe Gerinne, die man mit einem gemeinſchaftlichen Nahmen das Schußgerinn nennet, auf denen Graben, das Unter- und das Schlamgerinn aber wäſchet man über Planherde. Es wird alſo nur zweierlei Schlieg gemacht, nämlich Graben- und Herdſchlieg. Von den Aftern fält noch ein Schlieg, den man Grobgewaſchen nennet, es wird aber auch dieſer unter den Grabenſchlieg gemiſchet, und darum macht er keine beſondere Gattung aus.

Anmerkung.

Da der in dem Unter- und dem Schlamgerinn befindliche zarte Schlieg auf den hierbei ſo ſchädlichen Kehrherden nicht ſtehen bleiben kan (§. 77. 6. Anm.): So gebrauchet man auch bei dieſen Werken die Planherde mit einem ſehr groſen Vorteil.

§. 87.

§. 87.

Das Schußgerinn wird in einem Pochwerk, in welchem die Halden herumgepochet werden, weil der in dieſen Pocherzen befindliche Schlieg ſehr zart iſt, erſt auf denen Planherden in unreinen Schlieg gewaſchen, der dann auf denen Graben völlig rein gemacht wird. Die gewöhnliche Art des Schlämmens auf denen Graben, in denen man das Schußgerinn mit einem Küſte beſtändig hinauf ſtreicht, und deſſen nach Erfordern von der Bühne mehr herunter ziehet, wird nicht allen zum Beſten gefallen: Weil man dabei a. den gleichen Gang der Waſſer ſo genau nicht wahren kan, wobei der Schlieg in der Gegend, wo die Waſſer reiſen, zu weit herunter geführet wird; Weil b. der Schlieg, ie nachdem man an dem heruntergezogenen Schußgerinn mehr oder weniger lang ſchlämmet, welches man ſo genau nicht beobachten kan, in einer Lage reiner wird, als wie in der andern; Und weiln c. zu dieſer Arbeit zu viel Zeit erfordert wird.

Der Schlam aus dem Unter- und dem Schlamgerinn wird alle erſt in das Unreine, und dann in das Reine gewaſchen, und zu Schlieg gezogen.

§. 88.

Da man ſehr langſam und mit einer ſehr groſen Behutſamkeit pochet, und zugleich wenig Waſſer gebrauchet: So bleibt auch, wegen des zarten Korns, ſehr wenig Schlieg in den Aftern. Es werden daher nur dieienige Aftern noch einmal nachgepochet, die von reichen Pocherzen fallen, aus denen man wöchentlich eine Röſte oder 33 Centner Schlieg machen kan, wovon ein Centner 6 Loth Silber hält. Der Grabenſchlieg von denen Pocherzen hält gemeiniglich 8, 16 bis 32-, der Herdſchlieg aber nur 2, 3 bis 4 Loth Silber. Es gehen 5 bis 6 Treiben, iedes zu 40 Tonnen, eine Tonne aber zu $4\frac{1}{2}$ Centner gerechnet, auf eine Röſte oder 33 Centner Schlieg. Zu einem Centner Schlieg werden alſo ohngefähr 32 Centner Pocherze erfordert.

§. 89.

Die Knappſchaftscaſſe bekomt den Schlieg, der aus den in den alten Halden verſtürzten Pocherzen gemacht wird. Es ſollen 36 Treiben auf eine Röſte, und alſo 196 Centner Pocherze auf einen Centner Schlieg gehen.

Anmerkung.

Man leget auch hier die Pochwellen in die halbe Höhe der Stempel.

Das dritte Kapittel

von dem Scheiden der Erze zu Lauterberg.

§. 90.

Man gebrauchet an dieſem Ort nur zwei Arten des Scheidens, das Scheiden mit der Hand, und das Pochen und Waſchen. Das Verfahren bei dem erſtern iſt eben ſo beſchaffen, wie zu Klausthal, bei dem leztern aber findet man einigen Unterſcheid, und der iſt dieſer. Da die Pocherze mit einem groben und ſchweren Sand, der auf den Gängen bricht (§. 27.), vermiſcht ſind, das Erz aber mehrenteils aus einer leichten Grünung beſtehet (§. 34.): So wird ein etwas grobes Korn gepochet, damit das Erz nicht todgepochet, und in dem Waſſer fortgeiaget werde, eben deswegen gibt man aber auch denen Graben und Planherden wenig Fall, und wenige Schläm- und Waſchwaſſer.

Der Grabenſchlieg, der bei dieſen Werken gemacht wird, hält übrigens 6- bis 8-, das Grobgewaſchen von dem Untergerinn 4 bis 6-, der Schlamſchlieg aber nur 1 bis 1½ Pfund Gaarkupfer.

Die fünfte Abhandlung

von dem Schmelzen und dem Zugutmachen der Erze.

§. 91.

Das Schmelzen teilet ſich auch hier in zwei Arten. Man beſchäftiget ſich nämlich entweder nur allein damit, wie man die Metalle aus denen Erzen heraus, und in eine engere mit verſchiedenen Mineralien noch vermiſchte Maſſe bringen, oder wie man die Metalle aus dieſer Maſſe ausſcheiden, und in ihrer einfachen und wahren Geſtalt darſtellen will. Das erſtere nent man die Roh-, dieſes aber die Seigerarbeit, in dem allgemeinen Verſtand. Zu iener rechnet man das Röſten und das Brennen der Erze, welches eine Vorbereitung zu dem Schmelzen iſt, und das Schmelzen ſelbſt: Zu dieſer aber das Friſchen, das Seigern der mit Blei beſchikten ſilberhaltigen Kupfer, das Darren und das Treiben, welche Arbeiten man die Seigerarbeit in dem engern Verſtand zu nennen pfleget, ferner das Spleiſen, und das groſe und das kleine Gaarmachen.

Das erſte Kapittel
von der Roharbeit.
Der erſte Tittel
von dieſer Arbeit bei den klausthaliſchen Werken.

§. 92.

Da die Erze mit verſchiedenen ſtrengen und in Feuer flüchtigen Mineralien vermiſcht ſind, wozu man insbeſondere Quarz, Schwefel und Arſenik rechnen kan: So pflegt man auch alle und iede, ſo wol trokken- als naßgepochte Schliege zu röſten. Es geſchiehet dieſes in beſonders dazu vorgerichteten Brennöfen auf die izt nachfolgende Art.

1. Man teilet zwei Röſte, oder 66 Centner naſſe Schliege, die ohngefähr aus 30 Centner Graben-, 18 Centner Untergerinn-, und 18 Centner Schlamſchlieg beſtehen, in fünf gleiche Teile.
2. Ein iedes Fünftel dieſer Schliege bringt man in einen Brennofen, und ziehet den Schlieg ſo dünn aus einander, daß er nur 3 bis 4 Zoll dik auf einander lieget.
3. In den auf dieſe Art mit Schliegen angefülten Brennöfen fängt man vor erſt ganz langſam an zu feuern, bei dieſem Feuer aber läſt man die Schliege vier Stunde ohngerührt liegen, damit ſich der ſehr zarte Schlieg, wann er zu früh, und ehe er zuſammen gebrent iſt, gerührt wird, nicht verſtäuben, und in dem Rauch fortgehen möge.
4. Iſt dieſe Zeit vorbei: So rühret man den Schlieg zum erſtenmal, und fängt alsdann an etwas ſtärker zu feuern.
5. Dieſes Rühren der Schliege ſezt man alsdann alle zwei Stunde fort, man verſtärkt zugleich aber auch das Feuer immer mehr und mehr, damit die Schliege recht durchröſten und zuſammen bakken, und ſich bei dem darauf folgenden Schmelzen in dem Ofen nicht verſtäuben mögen. Wann nun die Schliege
6. auf dieſe Art 9 bis 10 Stunde gebrennet worden, da dann der gröbſte Schwefel und der Arſenik abgedämpfet iſt: So ziehet man ſie aus denen Brennöfen, weil ſie nunmehr zum Schmelzen geſchikt ſind, heraus.

Die 1. Anmerkung.

Das Bremen der Schliege geſchiehet aus einer zwofachen Abſicht. Man ſucht dadurch einmal die ſtrenge Bergarten milder zu machen, vor das andere aber die feuerflüchtige und ſchwefelichte

lichte Teile aus denen Erzen herauszutreiben, damit man eine um deſto reinere und beſſere Schmelzung bekommen möge. Der hierbei angenommene Grundſaz der Metallurgie, daß man dieienige Erze röſten ſoll, die mit feuerflüchtigen Mineralien verbunden ſind, iſt inzwiſchen, wie mich dünkt, nicht allgemein. Iſt es mir erlaubt von dieſer Sache zu urteilen: So dörfte es weit vorteilhafter ſein, wann man die Erze an dieſem Ort roh oder ungeröſtet ſchmelzen würde, weil aus dem Brennen bei dieſer Art der Erze verſchiedene ſehr beträchtliche Nachteile erwachſen. Welche ſind dieſe Nachteile? So werden die fragen, die meiner Meinung nicht ſind. Ich will ſie gleich erzählen: 1. Die ſchwefelichte und arſenikaliſche im Feuer flüchtige Mineralien, nehmen, zu Folge der Erfahrung in dem Groſen, indem ſie ſich von den Metallteilchen, mit denen ſie gar zu genau verbunden ſind, losmachen wollen, einen Teil der Metalle, weil ſie durch die Gewalt des Feuers, ehe das Erz zu dem Schmelzen kommen kan, herausgetrieben werden, in dem Rauch mit fort, und ſelbſt der zarteſte Schlieg verſtäubt ſich, welches man klar aus dem metalliſchen Ruß beweiſen kan, der ſich in denen Rauchfängen anſezzet: 2. Es verbrennet um deswillen ſchon wirklich ein Teil des Bleies, weil daſſelbe nicht in den Fluß kommen kan, ſondern nur brätet, und in dem erſten Grad der Glaswerdung erhalten wird: Wann nun 3. die auf dieſe Art gebrente Schliege durch den Ofen und in Blei geſchmolzen werden; So gehet noch ein merklicher Teil der ſchon durch das Flammenfeuer in dem Brennofen in Schlakke verwandelten Bleiteilchen in denen fallenden Schlakken mit fort, weil ſie ſich alsdann, indem ſie ſchon zu ſehr verändert ſind, gar gern zu denſelben geſellen, und in ihnen hengen bleiben: Uiberdis lehret 4. die Erfahrung, daß ſich der feuerbeſtändige Quarz dem ohngeachtet nicht verglaſet, und zu einer Schlakke begibt, und wann man die Schliege auch noch ſo ſehr röſtet. Was vor einen Nuzzen verſchaffet alſo das Brennen dieſer Schliege? Iſt es nicht beſſer, man ſchmilzt dieſe Erze roh, da dann der in ihnen befindliche Schwefel die Metalle in einen Stein reiſen, und dieſelbe beſſer in ſich faſſen kan? Wird nicht hierdurch der Erfahrung zu Folge das Metall in den erſtern Schmelzen vor dem Verſchlakken und dem Verbrennen bewahret, weil es noch in dem Rauhen erhalten wird, wobei es, wie man zu ſagen pfleget, ein Anhaltens hat?

Die 2. Anmerkung.

Der Leimen, welchen man zu dem Geſtübe gebrauchet, wird auf denen Brennöfen getrokkenet. Man nimt wahr, daß ſich an ihm von der aus den Erzen durch den Ofen und in dieſen Leimen gehenden Vitriolſäure ein wirklicher Alaun anſezzet. Da nach den Gedanken einiger Chimiſten die Vitriolſäure und ein ſehr feiner und zarter Thon die Grundſtükke des Alauns ſein ſollen: So kan man auch leicht begreifen, wie dieſes Mineral an denen Brennöfen erzeugt wird.

Die 3. Anmerkung.

Von denen Röſten, die gebrent werden ſollen, pfleget man bei dem Wiegen von einem ieden Centner ein wenig wegzunehmen. Das dabei von einerlei Röſten zuſammen Gekommene teilt man alsdann in vier Teile, und läſſet von drei verſchiedenen Probierern, denen man einen Teil zuſtellet, eine Probe machen. Wann nun unter dieſen nur zwei in dem Gehalt der Schliege mit einander übereinkommen; So wird dieſer ihr Angeben vor den wahren Gehalt angenommen: Iſt dis aber nicht, und es trift keine von allen drei Proben mit der andern; So muß ein vierter eine Schiedsprobe machen, wann der Unterſcheid ſehr gros iſt, und der Gehalt von allen dreien nicht zuſammen addirt, die Summe durch drei dividirt, und der Quotient vor den wirklichen Gehalt angenommen werden kan.

Die 4. Anmerkung.

Da die Röſte noch viele Näſſe bei ſich haben, die das Gewicht vermehren: So können auch die Metalle nicht auf das ganze Gewicht zweier Röſte geliefert werden, die 66 Centner ausmachen. Es iſt daher denen Hüttenbedienten, um alle ungewiſſe Näßproben zu vermeiden, in

einer beſondern Bergamtsverordnung verſtattet worden, daß ſie auf 66 Centner naßgepochte Schliege 6, auf trokkengepochte aber, die, weil ſie nicht in das Waſſer kommen, weniger Näſſe haben, 2 Centner abziehen dörfen.

§. 93.

Daß Durchſezzen oder das Schmelzen der gebrenten Schliege geſchiehet in kleinen Krumöfen, in denen die Form 12 Zoll hoch lieget. Bei dem Schmelzen ſelbſt pflegt man auf die nachfolgende Art zu Werk zu gehen.

1. Man machet den Ofen mit ſchwerer Stübe, die aus 2 Teilen Leimen, der hier nicht fett iſt, und aus einem Teil Kohllöſch beſtehet, und mit ofner Bruſt zu, und wärmt denſelben gehörig ab, wobei dann das Geſchmelzte nicht unter dem Auge, ſondern unten auf der Sohle durch das Geſtübe heraus, und in den Vorherd gehet.

2. Man läuft zwei Röſte oder 66 Centner gebrente Schliege vor, die teils aus Stuferzen oder trokken-, und teils aus naßgepochten Schliegen beſtehen, von welchen die erſtere ſtrenger, als die leztere ſein ſollen. Dieſer Schicht ſchlägt man, wann in ihr 20 Mark Silber befindlich ſind, 28 Centner Glätt und Herd, und ſo viel Schmelzſchlakken vor, als der gute Gang des Schmelzens erfordert, bei dieſen Schlakken machet man aber den Unterſcheid, daß man bei flüſſigen Erzen ſtrenge, bei ſtrengen aber flüſſige Schlakken zuſchläget.

3. Von der vorgelaufenen Schicht ziehet man alsdann, ie nachdem es das Schmelzen erfordert, eine gewiſſe Menge in eine ordentliche dünne Schicht aus, und machet, wann der Ofen gefült, und das Gebläſe, das ſehr friſch gehet, angelaſſen iſt, mit dem Sezzen den Anfang. Man ſezzet aber auf ein iedes Füllfaß, deren 3 ein Maas Kohlen machen, 2 bis 3 Tröge, wobei dann ſehr oft geſezzet, und der Ofen beſtändig voll erhalten, die Naſe aber 1 Fus bis 1 Fus 4 Zoll in den Ofen geführet wird, damit man ſchwerer ſezzen, und mehrere Kohlen erſpahren könne.

4. Alle halbe Stunde ſticht man bei dieſem Schmelzen ab, da dann auf einen Abſtich ohngefähr zwei Centner Werke erfolgen. Wann nun

5. zwei ſolcher Röſte auf zwei Oefen durchgeſchmolzen ſind, wozu eine Zeit von 10 bis 12 Stunden erforderlich iſt: So bläſet man alsbald wieder aus, und machet friſch zu. Es geſchiehet alſo in 24 Stunden ein Schmelzen, wovon dann bei 5 Karn Kohlen 42 bis 46 Centner Werke fallen, die 7 bis 8 Loth Silber halten, und ohngeſeigert vertrieben werden.

Die 1. Anmerkung.

Wer Verſuche in dem Groſen angeſtellt hat, und dabei aufmerkſam genug geweſen iſt, der wird auch bei denen Bleiſchmelzen nicht leugnen können, daß man auf einer niedrigen Form mehr Blei

Blei erhält, als wie auf einer hohen. Ich bin von dieſer Erfahrung ſehr lebhaft überzeugt, und ich weis ganz gewis, daß man gar kein Blei erhält, wann man die Form bei den Schliegen in unſern Gegenden, die nur 6, 8, 10 bis 15 Pfund Blei halten, auf 10, 12 und mehr Zoll hoch leget. Wer wird es mich daher verdenken, wann ich behaupte, da die Erze bei dem haarzer Schmelzer, wegen ihrer ziemlichen Leichtflüſſigkeit, nicht durchaus eine hohe Form erfordern, daß man die Formen nur 6 Zoll hoch legen ſoll?

Die 2. Anmerkung.

Wann man das Geſchmelze gleich unter dem Auge in den Vorherd gehen läſſet, und die Schlakke etwas zäh oder ſtreng iſt; So kan ſich das Werk durch die ſchon hoch über einander ſtehende Schlakken nicht wol ſeigern und zu Boden ſezzen: Weil aber dieſes bei der hier gewöhnlichen Vorrichtung der Vorherde, da das Geſchmelze gleich auf den Boden dieſes Herds gehet, vermieden wird; So halte ich auch dieſe Art der Vorherde vor nüzlich.

Die 3. Anmerkung.

Man ſchlägt die Glätt und den Herd aus der Urſache mit vor, damit die Bleie, die in ihnen befindlich ſind, die Silber aus denen Erzen beſſer in ſich faſſen, und keine 11 bis 12 löthige Werke erfolgen mögen, wobei ein Teil des Silbers in denen Schlakken fortgehen ſoll. Wenn ich erwege, daß 1. ein merklicher Teil von dem Blei verſchlakket wird, der in Glätt und Herd enthalten iſt, daß 2. die von ihnen fallende Bleie in eine weitläuftige Arbeit kommen, wobei ſie wieder geſeigert, vertrieben, und gefriſcht werden müſſen, und daß 3. die Menge der Schmelzſchlakken, die ſtets Metall rauben, zunimt: So dünkt mich auch, daß bei dem Zuſchlagen dieſer Vorräthe, mehr Blei und Silber verlohren gehen muß, als wann man ſie gar nicht vorſchläget. Ich glaube meines Orts gar nicht, daß ich hierinnen irre: Denn wem kan es wol unbekant ſein, daß das Blei einen um deſto gröſern Abgang leidet, ie öfter es in das Feuer komt? Wer weis es aber auch nicht, daß man dieſe Zuſchläge aus der Nebenurſache mit zu nehmen pfleget, damit die Erze flüſſiger gehen ſollen? Wenn man die Roharbeit einführen wolte, wobei mehrere Bleie erhalten werden: So würde man dieſe Vorſchläge, wo nicht ganz, doch gröſten Teils weglaſſen können.

Die 4. Anmerkung.

Die Schlakken, die von dieſen Schmelzen fallen, ſind, wegen dem Quarz und der Bergart, etwas zäh, man kan aber doch nicht ſagen, daß ſie ſtreng gehen. Ihr Gehalt erſtrekt ſich noch auf 20 bis 24 Pfund Blei. Man pflegt nur die, welche von reichen Arbeiten fallen, zum Teil wieder zuzuſchlagen, alle übrige aber läuft man in die Halde. Es iſt Schade, daß man nicht alle dieſe Schlakken auf andere Vorräthe zuſchlagen kan. Wie viele Metalle werden nicht durch das Wegſtürzen in die Halden gelaufen? Könte man ſie doch durch Hülfe eines Zuſchlags reduciren! Wie anſehnlich würde nicht der Vorteil ſein, den man daher erhalten könte!

Die 5. Anmerkung.

Die Schmelzen ſind, wie ich ſchon öfters bemerkt habe, etwas zu kurz: Denn wenn der Ofen kaum in die Hizze gekommen iſt, und wenn er erſt recht rein, flüſſig, und nicht mehr roh arbeitet; So wird ſchon wieder ausgeblaſen.

§. 94.

Man ſchmilzt die Afterſchliege, die aus dem armen Vorrath gemacht werden, welcher auſerhalb den Waſchhäuſern aufgefangen wird (§. 77. N. IIII.), mit dem kupfe-

küpferichen Abſtrich, der von denen Treiben fält, wovon ich hernach handele, auf die zuvor gedachte Art durch. Es fält alsdann von dieſem Schmelzen ein bleiiſcher Stein, und ein Teil Werke. Den erſtern verbläſt man, dieſe aber vertreibt man ohngeſeigert.

Der zweete Tittel

von der Roharbeit zu St. Andreasberg.

§. 95.

Weil die Hüttenarbeit an dieſem Ort dermalen nicht in dem Gang iſt: So kan ich auch um ſo weniger davon ſchreiben, als ich von ihr zu urteilen nicht vermag, wann ich ſie nicht ſelbſt geſehen habe. Sie ſoll inzwiſchen von der klausthaliſchen ſehr wenig verſchieden ſein. Die Seigerarbeit in dem engern Verſtand, die bei dieſen Werken ſonſt gewöhnlich war, ſoll überdis auch von keinem groſen Belang ſein.

Der dritte Tittel

von der Roharbeit zu Lauterberg.

§. 96.

Da die Erze an dieſem Ort mehrenteils Schwefel und Arſenik halten (§. 34.), und zugleich ſtreng ſind, und nicht gut durch den Ofen gehen, die Abdämpfung aber dem Kupfer nicht ſchadet: So werden alle Arten dieſer Erze vor dem Schmelzen erſt einmal geröſtet.

§. 97.

Das Schmelzen der geröſteten Erze geſchiehet in einem Ofen, welcher auf ungeriſche Art erbauet, und mit zwei Vorherden verſehen iſt, die man Brillen, und daher den Ofen einen Brillofen zu nennen pfleget. Die Form in dieſem Ofen liegt 22 bis 26 Zoll hoch, und das Geſchmelze gehet wechſelsweis, ie nachdem ein Herd um den andern voll wird, in die Brillen. Das Schmelzen an und für ſich ſelbſt geſchiehet auf die Art, wie ich ſogleich zeigen werde.

1. Man machet den Ofen mit leichter Stübe zu, die aus zwei Teilen Kohllöſch, und einem Teil Leimen beſtehet, und fült denſelben, wann er zuvor gehörig abgewärmt worden.
2. Man bereitet alsdann eine Schicht von 8 Centner geröſtetem Erz, die aus 5 Centner Stuferzen und 3 Centner Schliegen beſtehet, dieſen Erzen aber ſchlägt man, damit ſie um deſto flüſſiger gehen mögen, ½ Centner Flußſpaht, und 4 Karn flüſſige Schlakken vor.

3. Von der auf dieſe Art gemachten Schicht ſezzet man, wann auch dieſes geſchehen iſt, auf ein Füllfaß Kohlen, wovon drei ein Maas machen, zwei bis drei Tröge voll.

4. Bei dieſer Art zu ſchmelzen gehen nun in 24 Stunden 16, 24 bis 30 Centner Erz durch, und der Ofen gehet an einem Stük 8 bis 14 Tage, in welcher Zeit dann lauter Steine fallen, die man Rohſteine zu nennen pfleget.

§. 98.

Dieſe Rohſteine pfleget man, ie nachdem ſie edel ſind, fünf- bis ſechsmal zu röſten. Man ſezzet ſie alsdann noch einmal mit flüſſigen Schlakken durch. Hierbei fält nun nicht nur ein gewiſſer Teil Schwarzkupfer, ſondern auch noch eine anſehnliche Menge Stein, der 70 bis 80 Pfund Gaarkupfer hält, und Mittelſtein genant wird.

§. 99.

Auch die Mittelſteine röſtet man noch drei- bis viermal. Man ſticht ſie hierauf auf die vorige durch, da dann mehrenteils Schwarzkupfer fallen, die 86 bis 90 Pfund Gaarkupfer halten. Es fallen zwar zugleich auch wieder einige Centner Spuhrſteine: Weil es aber nicht der Mühe werth iſt, daß man ſie allein röſtet; So werden ſie zu den Mittelſteinen gethan.

Das zweite Kapittel

von der Seigerarbeit.

Der erſte Tittel

von dieſer Arbeit bei den klausthaliſchen Werken.

§. 100.

Man pfleget den Bleiſtein, der von dem Afterſchliegſchmelzen fället (§. 94.), zu verblaſen oder zu vertreiben. Es geſchiehet aber dieſes um deswillen auf einem Stübeherd, und in einem gewöhnlichen Treibofen, der aus einem Teil Leimen und eben ſo viel Kohllöſch beſtehet, weil ſich das Blei aus denen Schlakken auf der Stübe gern reduciren ſoll. Das eigentliche Verfahren bei dieſer Arbeit iſt folgendes.

1. Man ſezzet auf Scheidholz teils in die Hölle, und teils in die Mitte des Herds 25 Centner Bleiſtein, und ſchmilzet dieſelbe gehörig ein.

2. Man hengt hierauf das Gebläſe an, das wie auf ein Werktreiben vorgerichtet iſt, und fängt alsdann an mit Wellen zu feuern.

3. Mit dieſem Feuern hält man ſo lang an, bis ſich die Unart vergläſet, und zu einer Schlakke begibt: So oft aber der Herd damit bedekt iſt; So ziehet man dieſelbe ab, und das zwar ſo lang, bis die Bleie blank und ziemlich rein ſind. Wann nun

4. ein ſolches Treiben 8 Stunde gegangen hat, und die Werke ſind hell: So ſticht man ab, da dann nicht nur noch ein gewiſſer Teil Stein, den man einmal vertriebenen Stein heiſet, ſondern auch 8 Centner Werke fallen, welche abgetrieben werden.

§. 101.

Man pfleget dieſen Stein noch einmal mit denen dabei gefallenen Schlakken zu ſchmelzen. Die hiervon fallende Werke treibt man ab, den zumzweitenmal gefallenen Stein aber treibet man noch einmal auf die in dem vorhergehenden §. gedachte Art. Es fallen alsdann hiervon noch einmal Werke und Steine, wovon die erſtere abgetrieben, die leztere aber zu Kupfer angeröſtet werden.

§. 102.

Weil das in den Bleiſteinen befindlich geweſene Kupfer in die zweimal vertriebene Steine, und in die Enge gebracht iſt: So röſtet man nunmehr dieſe Steine in Roſtſtädten acht- bis zehnmal. Den Roſt ſchmilzet man alsdann, wie vorher durch, man friſchet, ſeigert und darret die dabei fallende bleiiſche Steine, und machet die Kupfer auf einem kleinen Gaarherd gar.

Die 1. Anmerkung.

Das Friſchen, das Seigern, das Darren und das Gaarmachen dieſer Kupfer ſolte ich etwas genauer beſchreiben: Da aber dieſe Arbeiten nicht in dem Gang geweſen ſind, als ich an dem Haarz ware; So übergehe ich ſie auch um deswillen um ſo viel lieber, weil ſie von einem ſehr kleinen Umfang ſind.

Die 2. Anmerkung.

Das Bleiſteintreiben, und das damit verknüpfte Verfahren hält man aus dreierlei Urſachen vor ſehr vorteilhaft. Man iſt nemlich 1. der Meinung, daß die Bleiſteine, ohne vorhergängiges Treiben nicht wol geröſtet werden konten, weil ſie gar bald flieſen: Man glaubt 2. es ſei das Verfahren in der Art viel kürzer: Und man hoft dabei 3. nicht ſo viel Blei zu verbrennen, ſondern deſſen mehr zu erhalten. Weil dieſes Verfahren an ſich ſchon weitläuftig genug iſt, das Blei auch gar leicht verſchlakket und verbrent wird, wann man daſſelbe dem freien Zugang der Luft und dem Wind der Bälge ausſezzet, in welchem Fall gar viel in dem Rauch weggehet: So ſehe ich auch das Vorteilhafte von dieſer Arbeit noch nicht ein. Proben und Verſuche, die man gegen einander halten muß, entſcheiden daher dieſe Sache am beſten.

§. 103.

Die §. 93 und 94 gedachte Werke treibet man auf die nachfolgende Art ab, damit man die Silber von den Bleien ausſcheiden möge. Man ſchlägt nämlich

1. in den Treibofen, der 6 Fus weit iſt, einen Herd von Aſche, die von den Seifenſiedern aufgeſamlet wird, und ſchon mit etwas Kalk vermiſcht iſt, und zwar dergeſtalt, daß er in der Mitte 6, an den Enden aber nur 4 Zoll dik wird.

2. Die Töſen, welche 14 Zoll von einander liegen, richtet man ſo ein, daß der Wind die Werke an dem Rand an, und bis in das Mittel, aber über das Kreuz bläſet.

3. Man ſezzet hierauf 40 Centner Werke ein: Wann nun der Abſtrich vorbei iſt; So treibt man auf Glätt, und verfähret, wie ich §. 44. in dem 8. Stük gewieſen habe. Es dauret dabei alsdann

4. ein ſolches Treiben nicht länger als 10 Stunden, wovon dann 14, 16 bis 18 Mark Silber, 20 bis 22 Centner Glätt, 10 Centner Herd, und 5 bis 6 Centner Abſtrich, folglich kein Abzug fält, weil alles abgeſtrichen wird.

Die 1. Anmerkung.

Da in einer Woche 20 bis 22 Treiben gemacht werden: So würde man ſich auch hier einen ſehr groſen Vorteil machen, wann man mehr Werke auf einmal triebe. Man leſe hierbei die 1. und 2. Anmerkung des 44. §. im 8. Stük.

Die 2. Anmerkung.

Man treibt bei dieſen Hütten nicht ſehr auf Kaufglätt, weil die Abnahme eben nicht gros iſt, wie ich §. 121. melden werde.

Die 3. Anmerkung.

Die Glätt läſt man etwas früh, und alsdann ſchon ablaufen, wann ſie kaum die Hälfte von dem Spiegel des Werks bedekt hat. Will man einen groſen Bleiverbrand vermeiden: So muß man die Glätt ſo lang auf dem Herd ſtehen laſſen, bis ſie das Werk beinahe ganz überzogen hat: Wann aber auch dieſes geſchehen iſt; So darf man dieſelbe dennoch nicht weiter, als bis auf die Hälfte ablaufen laſſen, damit die Werke verdekt bleiben, und wenigere Bleie in dem Rauch fortgehen mögen.

Die 4. Anmerkung.

Ich halte davor, daß man reinere Bleie, beſſere Treiben, und weniger reiche Glätt erhalten würde, wann man die Werke vor dem Treiben erſt abſeigerte, weil der allzuviele Abſtrich die Werke und die Glätt hizzig macht, wobei dann die Treiben nicht nur aufgehalten, ſondern auch mehrere Silber in Glätt und Herd gearbeitet werden.

§. 104.

§. 104.

In dem 93 und 94. §. habe ich zwar ſchon angezeigt, daß die Glätt und der Herd bei denen Schlieg-, der Abſtrich aber bei denen Afrerſchmelzen zugeſchlagen wird: Weil aber dennoch viele Glätt übrig bleibet; So wird dieſe in Blei gefriſcht. Es geſchiehet dieſes Friſchen auf einem Friſchofen, in welchem die Form 12 Zoll hoch liegt. Man ſchlägt bei dieſem Schmelzen nur etwas ſtrenge Schlakken oder Leimen zu. Die dabei fallende Bleie zieht man rein ab, und gieſet ſie in Mulden, da ſie dann zu dem Verkauf geſchikt ſind.

Die 1. Anmerkung.

Die Schlakken, welche noch 60 und mehr Pfund Blei halten, verteilet man auf die Schliegſchmelzen und die Röſte. Ich halte dieſes nicht vor gut: Denn, da man dadurch die in dieſen Schlakken befindliche Bleie in eine weitläuftige Arbeit bringet, und viele in die Schlakken iaget; So muß auch notwendig ein ſehr groſer Teil des Bleies verbrennet werden. Man würde viel beſſer thun, und einen weit gröſern Vorteil erhalten, wann man dieſe Schlakken ein- bis zweimal durch Nachſezzen reducirte, und alsdann erſt dieſelbe bei denen Röſten der Erze und Schliege zuſchlüge. Wie gern ſich dieſe Schlakken ohne alle Zuſchläge reduciren, das weis ich aus unverwerflichen Erfahrungen: Wie gros aber auch der Schade iſt, wann man die Bleie nicht durch dieſen Weg gröſtenteils aus ihnen heraus ziehet, davon bin ich recht gut überzeugt. Wer inzwiſchen daran zweifelt, der darf nur Verſuche in dem Groſen anſtellen.

Die 2. Anmerkung.

Die Erfahrung lehret, daß eine niedrige Form mehr Metall herausbringet, als eine hohe: Da nun die Glätt und der Herd, wegen ihrer Leichtflüſſigkeit, keineswegs eine hohe Form erfordern; So halte ich es auch vor ſehr gut, wann man die Form bei den Glättfriſchen nur 4 und höchſtens 6 Zoll hoch leget.

Die 3. Anmerkung.

Es ſind einige unter den Schmelzverſtändigen der Meinung, daß man bei den Glätt- und allen andern Friſchen um deswillen keine Naſe führen ſolte, weil der Wind in dieſem Fall wärmer auf das Geſchmelze ginge, und beſſer reducirte. In denen Gedanken und in der darauf gebaueten Theorie mag dieſes wol gegründet ſein, die Erfahrung muß aber den Ausſpruch thun. Das Geſchmelze fält ohne eine Naſe gern roh in den Herd, und alsdann wird es matt, und es verliehrt die Flüſſigkeit.

§. 105.

Der Abſtrich, oder die Kräz von den Bleien, die bei dem Glättfriſchen gemacht wird, iſt noch ſehr kupferich. Damit man nun die Kupfer von den Bleien ausſcheiden möge: So wird dieſelbe noch einmal auf einem Friſchofen geſchmolzen. Die bleiiſche Stükker, die davon fallen, ſeigert man alsdann ab, die daraus kommende Werke treibt man, die Kupfer aber, die von keinem groſen Belang ſind, darret man, und macht ſie auf einem kleinen Gaarherd zu Kaufmanswaar.

Anmerkung.

Da man alle ober- und unterhaarziſche Brenn- Röſt- Schmelz- und Treiböfen in Schlüters Unterricht von dem Hüttenwerk antrift: So halte ich es nicht vor nötig, daß ich dieſelbe beſchreibe, und in Kupfer darſtelle.

Der zweete Tittel
von der Seigerarbeit zu Lauterberg.

§. 106.

Man beſchäftiget ſich an dieſem Ort, ſo viel die Seigerarbeit im allgemeinen Verſtand angehet, nur allein mit dem Gaarmachen, welches auf kleinen Gaarherden zu geſchehen pfleget. Man bereitet einen Herd von leichter Stübe, der 2 bis 3 Centner enthält, und leget die Form, weil die Kupfer ſehr gut ſind, ſo flach, daß ſie nur eine Quer Hand breit unter den Rand des Tiegels bläſet. In dieſem Herd nun ſchmilzt man von denen §. 98 und 99. gedachten Schwarzkupfern 2 bis 3 Centner ein, und macht dieſelbe, wie gewöhnlich, gaar. Die dabei fallende Kupfer ſind alsdann, als Kieskupfer ſehr ſchön, und daher werden ſie auch bei der Meſſingshütte an der Oker bei Goslar zu dem Meſſingmachen gebrauchet.

Das dritte Kapittel
von dem Vermünzen, oder dem Verarbeiten der Silber zu Geld.

§. 107.

Alles Silber, welches man in dem einſeitigen Haarz macht, wird zu Klausthal in Geld vermünzet. Mit dieſem Geld werden ſo wol die Bedienten, als auch die Arbeiter ausbezahlet. Die Vermünzung geſchiehet nach dem leipziger Vergleich, dem zu Folge die feine Mark oder 16 Loth Silber zu 12 Thaler ausgemünzet, oder in zwölf gleich ſchwere Teile geteilt werden ſollen. Man pflegt die Münzen gemeiniglich mit Kupfer zu verſezzen, welche Miſchung man das Legiren zu nennen pfleget. Es geſchiehet dieſes, weil dennoch in 12 Thalern eine feine Mark Silber befindlich ſein ſoll, aus zweierlei Urſachen. Man ſucht einmal die Münzen dadurch gröſer und anſehnlicher zu machen: Vor das andere aber wird dabei die Präge um deſto länger erhalten, weil die legirte Silber viel härter werden, und ſich nicht ſo leicht abſchaben. An dieſem Ort folgt man dieſer Regel inzwiſchen nur in ſo weit, daß man die Münzen von Zweitrittel- bis zu Einſechſtelſtük fein ausmünzet, die kleinere Sorten aber, wegen der gröſern Münzkoſten, und damit ſie nicht zu klein ausfallen, mit Kupfer legiret.

§. 108.

Die vorzüglichſte Arbeiten, die bei dem Handwerk der Münzmeiſter in Erwegung kommen, ſind folgende: 1. Das Legiren, oder das Verſezzen des einen Metalles mit dem andern; 2. Das Zaingieſen des geſchmolzenen Werks; 3. Das Dünnemachen, das Rekken, oder das Ausſchlichten der Zaine; 4. Das Stükkeln, wie viel Stükke nämlich von einer Sorte auf eine Mark gehen ſollen; 5. Das Durch- oder Abſchneiden der Stükke; 6. Das Juſtiren, oder das Abwiegen der Stükke, damit eins ſo ſchwer werden möge, wie das andere; 7. Das Prägen auf den Oberflächen der Münzen, welches mit Druk- oder Stos-, und mit Hammerwerken geſchiehet; und 8. das Weisſieden mit Weinſtein und Salz, damit die Silbermünzen recht weis werden mögen.

§. 109.

Der Münzmeiſter bekomt nebſt dem ihm verwilligten Abgang eine gewiſſe Bezahlung, er muß aber alle Münzkoſten beſtreiten. So viel ihm nun dabei an feinem Silber zu 15 Loth und 16 Grän zugeliefert wird, ſo viel muß er auch in Geld zurükliefern.

Die ſechste Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſen Werken.

Das erſte Kapittel

von der bei den klausthaliſchen Werken.

§. 110.

Das Bergamt führet unter dem Vorſiz eines Berghauptmans und Vicebe rghauptmans von Adel die Direction. Die dabei ſtehende Bedienten teilen ſich in die von der Feder, und in die von dem Leder. Zu ienen gehöret der Zehndner, der Bergſindicus, der Bergſecretarius, der Hüttenreuter, der Zehndgegenſchreiber, der Bergſchreiber, der Vicebergſchreiber, der Pochverwalter, und die Auditores: Zu dieſen aber der Ober- und drei Unterbergmeiſter, zwei Einfahrer, als Obergeſchwohrne, und ſechs Stuf- oder Reviergeſchwohrne.

§. 111.

Bei denen Teichen, denen Gruben und denen Poch- und Hüttenwerken zählet man auſer dieſen noch folgende Bedienten: Den Pochſchreiber, den Markſcheider, zehn Schichtmeiſter, den Obergrabenſteiger, zwei Grabenſteiger, vier Untergrabenſteiger, ein und zwanzig Obergruben- und neun und zwanzig Untergrubenſteiger, fünf Kunſtſteiger,

drei

drei Stollenſteiger, zwei Oberpoch- und fünf und zwanzig Pochſteiger, zwei Hüttenſchreiber, vier Hüttenmeiſter und zwei Hüttenwächter.

§. 112.

Zu dem Forſtamt gehören die §. 110. gedachte Bediente von der Feder, gegenüber auf der Lederbank aber ſizzen vier Oberförſter, der Forſtſchreiber, und die Forſtauditores.

§. 113.

Bei denen Gruben arbeiten ohngefähr 300 Mann. Ihren Lohn, und die Nebenumſtände, die dabei vorkommen, habe ich zwar §. 38, in ſo weit er die Gedinge angehet, ſchon bemerket: Ich will inzwiſchen an dieſem Ort von dieſer Sache noch etwas weitläuftiger reden. Die Anſchläger, derer zwei ſind, bekommen von einem Treiben, das vierzig Tonnen enthält, 3 Mariengroſchen. Denen zwei Stürzern bezahlt man, ie nachdem die Erze und Berge weit zu laufen ſind, 3½, 4 bis 5 Mgr. Der Anſchüzzer bekomt von 38 Lachter, oder dem erſten Stollen 2=, von dem zweiten Stollen 2½=, von dem dritten 3=, von der Hundertlachterſtrekke 4=, und von dem Tiefſten, ie nachdem es mehr oder weniger tief iſt, 5, 6, 8 bis 9 Mgr. Dem beeidigten Nachzähler, der das Klopfen verrichtet, bezahlt man des Tages 6 Mgr., dem Ausrichter aber, welcher ſtets gegenwärtig ſein, und den Schacht in dem Stand erhalten muß, den Lohn des Stürzers. Es ſoll ein Pferdstreiben auf 6 Gülden kommen, wann ein Waſſertreiben kaum 7 Mgr. koſtet. Man muß alſo die leztern, wann es möglich iſt, daß man ſie anlegen kan, den erſtern vorziehen. Das Pulver wird denen Bergleuten, die in der Grube arbeiten, nach der Beſchaffenheit des Geſteins gereichet. Man accordiret ihnen auf das gemachte Geding eine gewiſſe Pfundzahl, damit ſie um deſto ſpahrſamer damit umgehen mögen. Dem Holzarbeiter und dem Anſchläger reichet man die Schicht 10=, den andern Arbeitern aber nur 8 Loth Unſchlitt. Der Schmidmeiſter bekomt wöchentlich vor das Ausſchmieden des Gezähes von einem Grubenarbeiter, ie nachdem das Geſtein feſt iſt, 2, 3 bis 4=, vor das Stählen zweier Bohrer, oder zweier Fäuſtel aber das Quartal 3 Mgr. Das Ausſchmieden des übrigen Gezähes, und alle andere Schmidwaaren werden ihm nach einer gedrukten Schmidtaxe bezahlet, die ich hierher zu ſezzen vor zu weitläuftig halte.

§. 114.

Die Löhne bei denen Poch- und Waſchwerken ſind folgende: Der Nachtpöcher bekomt in einer Woche 1 Thaler und 4 Mgr., der Tagpöcher 20 Mgr., der Oberſchlämmer 30 Mgr. bis 1 Thaler, der Unterſchlämmer 14 Mgr., ein älterer Waſcher 14=, ein iüngerer 13=, ein Aufdrükker aber 11 bis 12 Mgr.

§. 115.

Die Hüttenleute pflegt man dergeſtalt zu lohnen: Dem Brennmeiſter bezahlet man von 12 Centner oder einem Ofen Schlieg zu brennen 6 Mgr.: Von zwei Röſten oder

66 Cent-

66 Centner gebrenten Schliegen bekomt der Schmelzer 18⸗, der Vorläufer aber nur 9 Mgr.: Vor ein Bleiſteintreiben werden dem Treiber 24⸗, dem Schürknecht aber 12 Mgr. bezahlet: Von einem Werktreiben bekomt endlich der erſtere 1 Thaler und 8⸗, der andere aber 22 Mgr.

§. 116.

Das Grubenholz bekommen die Gewerken forſtfrei: Denn ſie bezahlen nur den Häuer⸗ und den Fuhrlohn. Das Malterholz müſſen dieſelbe hingegen bezahlen: Sie geben aber überhaupt vor ein Malter 16 Mgr. Die Ausbeutgruben bezahlen vor einen Karn harte Kohlen 4⸗, vor einen Karn weiche Kohlen aber, die aus tannen Holz gebrent werden, nur 3 Gülden. Die Zubusgruben genieſen in dieſem Stük ein beſonderes Privilegium, weil ſie den Karn Kohlen von der erſtern Art nur mit 3⸗, den von der andern aber mit 2 Gülden bezahlen, deren einer 20 Mgr. beträgt. Das Holz und die Kohlen werden alſo auf der Hütte abgenommen, und dem Forſtamt bezahlet, welches alle Koſten träget. In einen Kohlhaufen, der mit tannen Büſchen, und mit Kohlſtübe, oben aber mit Erde bedekt wird, kommen 150 bis 160 Malter. Aus fünf Malter brennet man ohngefähr einen Karn Kohlen. Es bekomt dieſemnach der Köhler, ie nachdem das Holz gut iſt, und an ebenen oder bergigten Gegenden ſizzet, von einem Karn Kohlen 10, 12, 16 bis 18 Mgr. Köhlerlohn. Bei der frankenſcharner und altenauer Hütte ſollen iährlich 10500 Malter Holz, und 13500 Karn Kohlen erfordert werden.

§. 117.

Die Gedinge der Bergleute und alle andere Koſtenaufwände werden den Mittwochen und den Donnerſtag abgenommen, und in den Anſchnitt und Rechnung gebracht. Alle dieſe Koſten werden den nächſt kommenden Freitag verleſen, den Sonnabend aber wird ausgelohnet. Es geſchiehet dieſe Auslohnung auf dem Rathaus, da dann während der Zeit, zum Zeichen der Bergfreiheit, eine Fahne herausgehenget wird. Die Geldrechnung wird alſo alle Woche geſchloſſen: Die Hüttenrechnung, über die gelieferte Erze, und die daraus gemachte Metalle pflegt man hingegen nur alle Quartal abzulegen.

§. 118.

Weil die Gruben vergewerkſchaftet ſind, und eine iede Gewerkſchaft das geförderte Erz auf denen Poch⸗ und Hüttenwerken zugutmachen läſſet: So will ich auch die wöchentliche Förderung von einer ieden Grube insbeſondere hier anmerken. Auf dem Burgſtädterzug fördert die Dorothea 16 Treiben 20 Tonnen, die Carolina 11 Treiben 10 Tonnen, die neue Benedicta 1 Treiben, der Roſenbuſch 10 Tonnen, der Heinrich Gabriel 30 Tonnen, die St. Eliſabeth 1 Treiben 20 Tonnen, der Chriſtian Ludwig 2 Treiben, die St. Margretha 2 Treiben, die Catharina 15 Tonnen, die Sophia 1 Treiben 10 Tonnen, der grüne Hirſch 5 Tonnen, die Landeswolfahrt 5 Tonnen, die Anna Eleonora 5 Treiben 20 Tonnen, der Kranich 2 Treiben 20 Tonnen, der Herzog Georg Wilhelm 2 Treiben, und die engliſche Treue 1 Treiben 30 Tonnen. Auf dem Roſenhof

fördert der Roſenhof 20 Tonnen, der St. Johannes 7 Treiben, der alte Seegen 2 Treiben 10 Tonnen, der Silberſeegen 2 Treiben 20 Tonnen, die Zilla 2 Treiben 10 Tonnen, die Dreikönige 25 Tonnen, der Willegottes 5 Tonnen, und die braune Lilie 2 Treiben. Bei dem Joſua und dem Buſchesglük iſt nichts Gewiſſes beſtimt. Es enthält ein Treiben auch hier 40 Tonnen, eine Tonne aber 6 bis 8 Centner. Es komt ein Treiben in das andere in den Bergkoſten auf 22, 23 bis 24 Mgr. zu ſtehen.

§. 119.

Da die Poch- und die Hüttengebäude von der Landesherrſchaft erbauet worden: So müſſen auch die Gewerken derſelben eine gewiſſe Zinſe entrichten, wann ſie ihre Erze darinnen zugutmachen wollen. Es bezahlen daher dieſelbe von zwei Röſten oder 66 Centner Schlieg zu machen 3, 4, 5 bis 6 ;, vor zwei Röſte trokken Erz zu pochen aber nur 2 Gülden Pochzinſe. Eine eben dergleichen Zinſe von 2 Gülden bezahlen dieſelbe zugleich auch vor zwei Röſte Schlieg zu ſchmelzen und zugutzumachen. Bei dieſen Zinſen ſtelt die Landesherrſchaft nicht nur die nötige Werkzeuge, ſondern ſie erhält auch die Gebäude, die Gewerken müſſen hingegen die Arbeitslöhne, und das Holz und die Kohlen bezahlen (§. 116.)

§. 120.

Die Schliege, welche von denen Aftern, und dem armen Vorrath gemacht werden, den man auſerhalb den Waſchhäuſern aufzufangen pfleget (§. 77. N. IIII.), ſind der armen oder der Büchſencaſſe, woraus die im Gnadengehalt ſtehende Bergleute, und die Arztkoſten bezahlt werden, durch eine beſondere Verordnung verwilliget worden. Sie muß dieſe Schliege auf ihre Koſten zugutmachen laſſen, da ſie dann nur die Silber, und von einer ieden Röſte zwei Centner Glätt bekomt, die Bleie aber an die Gewerken überlaſſen muß. Es hat dieſe Caſſe bei der Lage dieſer Sache eben keinen groſen Vorteil: Damit ſie nun dabei um deſto eher beſtehen könne; So werden ihr Holz und Kohlen nicht nur in einem geringern Preis, als ſonſt gewöhnlich iſt, angeſchlagen, ſondern ſie bekomt auch noch die Silber nach dem Werth bezahlet, wie ſie vermünzet werden können; nämlich mit 11 Thaler 33 Groſchen. Zu der Unterhaltung dieſer Caſſe muß auſer dieſem ein ieder Bergmann von einem ieden Gülden, den er verdienet, einen Pfennig zurüklaſſen. Uberdis müſſen auch die Gewerken, weil alle dieſe Einnahmen noch nicht hinreichend ſein ſollen, um die Ausgaben zu beſtreiten, alle Quartal von einem Bergmann 24, von einem Pochiungen aber 12 Mgr. Supplementgelder bezahlen. Man hat auſer dieſer noch eine andere, die ſo genante Hüttenbüchſe, welche die von dem Probieren übrig gebliebene Schliegproben bekomt, die in einem Jahr ohngefähr zwei Röſte ausmachen. Die Kirchen und die Schulen hat man an dieſem Ort auch nicht vergeſſen: Es bekommen aber dieſe die Kräzzen, die in der Münze bei dem Silberbrennen von den Teſten und den Tiegeln fallen, welche auf der Hütte mit der Gewerken Glätt zugutgemacht werden.

§. 121.

§. 121.

Die Metalle, welche gemacht werden, kaufet die Landesherrſchaft, vermöge des ihr zuſtehenden Vorkaufsrechts, von denen Gewerken. Die Berghandlung zu Hannover, welche die Metalle vertreibet (§. 86. im 8. St.), bezahlet vor einen Centner Glätt und Blei 2¼ Thaler, vor die Mark Silber, wann die Gruben in Ausbeute ſtehen, 8 Thaler 32 Mgr., und 11 Thaler 33 Mgr., wann die Gewerken Zubuſe geben müſſen. Es kommen alle dieſe Silber in die klausthaliſche Münze, wo ſie zu Geld geſchlagen werden. Man machet in einem Jahr nur den vierten Teil Kaufglätt, der über 3000 Centner beträgt. Die Gewerken ſtehen bei dem Glättverkauf beſſer, als wie bei denen übrigen an ſich geringen Metallpreiſen, und daher iſt die Berghandlung ſchuldig, alle Jahr den vierten Teil von der Glätt abzunehmen, ſie kan iedoch ein gröſeres Quantum beſtellen, wann der Abgang ſehr ſtark iſt. Es werden in einem Jahr zugleich auch ohngefähr 18000 Centner Blei, und 28600 Mark Silber gemacht. Der Landesherr bekomt, als Lehn- oder Bergherr, von allen Metallen, die gemacht werden, den Zehnden, wann die Gruben Ausbeute geben. Dafür beſoldet er aber auch aus eben dieſen Zehnden alle Bedienten, bis auf die Schichtmeiſter und die Steiger, und erhält die Graben und die Teiche im baulichen Stand.

§. 122.

Die bei alle dieſen Umſtänden in Ausbeut ſtehende Gruben ſind folgende. Auf dem Burgſtädterzug bezahlt die Dorethea alle Quartal auf eine Kuxe, wovon 130 zu einer Gewerkſchaft gehören, 50 Speciesthaler, deren einer 2 Gulden oder 32 Gutegroſchen ausmacht. Es hat dieſe Grube ehedem ſchon 110 Speciesthaler Ausbeute gegeben, und eine Summe von ſechs Millionen ausgeworfen. Andere Gruben auf dieſem Zug ſind weniger ergiebig: Die Carolina gibt alle Vierteliahr 46-, die neue Benedicta 6-, der Roſenbuſch 1-, die Margretha 2-, der Chriſtian Ludwig 2-, und der Kranich 1 Speciesthaler Ausbeute. Alle andere Gruben dieſes Zugs ſtehen hingegen in Zubus. Auf dem Roſenhöferzug entrichtet nur die braune Lilie vierteliährig 1 Speciesthaler Ausbeute, der Silberſeegen bauet ſich frei, die übrige Gruben aber geben Zubus.

Das zweite Kapittel

von der Wirthſchaft bei den Bergwerken zu St. Andreasberg.

§. 123.

Die dieſen Werken vorgeſezte Bedienten ſind der Berg- und Vicebergſchreiber, der Vicebergmeiſter, zwei Ober- und zwei Stufgeſchwohrne. Die Hüttenbediente beſtehen in dem Hüttenſchreiber, dem Hüttenmeiſter, und zwei Hüttenwächtern. Auſer dieſen zählet man bei den Gruben- und Pochgebäuden noch folgende Bedienten: Sechszehn Gruben- und acht Untergrubenſteiger, einen Oberpoch- und ſieben Unterpochſteiger, und

und einen Obergraben= und zwei Untergrabenſteiger. In dem Bergamt, wozu die zu=erſt gedachte Bedienten gehören, wird den Freitag nur allein der Anſchnitt verleſen: Denn alle übrige Bergſachen müſſen nach Klausthal geſchikt, und daſelbſt verhandelt werden.

§. 124.

Bei dem Grubenbau arbeiten ohngefähr 130 Mann. Ihren Lohn, und das, was ſonſt noch dabei zu bemerken iſt, habe ich §. 48. und §. 113. ſchon angeführet. Die Löhne, welche denen Pöchern, denen Wäſchern, und denen Hüttenleuten gereicht werden, die ſind nicht viel von denienigen unterſchieden, die ich §. 114. und 115. gemeldet habe. Wegen dem Holz und denen Lohnungen leſe man in Mehreren den 11. 116. 119. §.

§. 125.

Die Erze, welche man wöchentlich bei denen Gruben zu fördern pfleget, beſtehen auf dem Samſohn und der Catharina Neufang in ½ Treiben, auf Andreaskreuz in 25 Tonnen, und auf der Engelsburg in 1½ Treiben. Bei denen übrigen Gruben iſt nichts Gewiſſes zu ſezzen, weil ſie an Erzen keinen Vorrath haben.

§. 126.

Einige Gruben haben ihre eigene Pochwerke. Andere geben dieſen wöchentlich vier Gülden Pochzinſe, damit ſie ihre Pocherze zu Schlieg ziehen dörfen. Man vergleiche hiermit den 119. §. Die Hüttenzins beträgt auſer dieſem von zwei Röſten oder 66 Centner Erzen drei Gülden.

§. 127.

Die alten Halden pochet man um, und überläſt, ſo, wie ich §. 120. gedacht habe, den Schlieg, welcher aus ihnen gemacht wird, der Knapſchaftscaſſe. Es muß auſer dieſem noch ein ieder Bergmann von einem Gulden ſeines Lohnes 1=, von dem Gedinggulden aber 3=, der Steiger hingegen 4 Pfennige an dieſe Caſſe bezahlen.

§. 128.

Die Berghandlung übernimt ſo, wie zu Klausthal, alle Metalle, die gemacht werden: Man fertiget aber iezzo in einem Jahr ohngefähr 1000 Mark Silber, und 200 Centner Kupfer und Blei. Die Catharina Neufang iſt dermalen die einzige Grube, die noch in Ausbeute ſtehet. Sie bezahlt in einem Vierteliahr auf eine Kuxe einen Speciesthaler.

Das dritte Kapittel
von der Wirthſchaft bei den Bergwerken zu Lauterberg.

§. 129.

Die Bedlente, welche bei dieſen Werken beſtelt ſind, beſtehen in dem Geſchwohrnen, und in dem Hüttenwächter, in drei Gruben- und in einem Pochſteiger. Sie ſind dem Bergamt zu St. Andreasberg untergeben.

§. 130.

In denen Gruben arbeiten izzo nur 20 Mann. Es bekomt ein ieder wöchentlich 1 Thaler 4 Mgr., eine Nebenſchicht aber, die 6 Stunden dauret, wird ihm dabei noch mit 4 Mgr. bezahlt. Die Pöcher, die Schlämmer und die Waſcher bekommen eben den Lohn, den man den klausthaliſchen zu reichen pfleget. Eben ſo verhält es ſich aber auch mit denen Hüttenlöhnen. Die Umſtände, die bei dem Brand in Erwegung kommen, habe ich §. 22. ſchon angezeigt. Wegen der Lohnungen beziehe ich mich auf den 117. §. Eine gewiſſe wöchentliche Treibzahl derer Erze, die gefördert werden, kan übrigens um deswillen nicht beſtimt werden, weil die Gruben keinen Vorrath haben.

§. 131.

Da die Gewerken bisher die Reparationskoſten bei denen Pochwerken übernommen haben: So iſt auch keine Pochzins feſtgeſezt worden. Es bezahlen dieſelbe hingegen von 20 Centner Erz zu ſchmelzen 2½-, von einem Roſt aber 2 Gülden, und von einem Centner Kupfer gaarzumachen 2 Mgr. Hüttenzins.

§. 132.

In einem Jahr werden ohngefähr 150 bis 200 Centner Kupfer gemacht. Man bezahlet denen Gewerkſchaften vor den Centner, weil dieſe Kupfer zu dem Meſſingmachen gebraucht werden können (§. 106.), 26 Thaler. Die einzige Grube, die bei dieſen Werken in Ausbeut ſtehet, iſt die Lowiſa Chriſtiana. Sie entrichtet alle Vierteljahr auf eine Kuxe einen Speciesthaler. Die übrige Gruben geben alle Quartal auf eine Kuxe 3 Gülden Zubus.

Anmerkung.

Man pflegt niemals einen viertel und einen halben Speciesthaler Ausbeut zu geben, weil man dergleichen Uiberſchüſſe ſo lang in dem Zehnden aufzubehalten pfleget, bis die Gruben in ſolche Umſtände kommen, daß ſie einen ganzen und mehr Speciesthaler Ausbeut entrichten können. Bei der Austeilung der Ausbeute nimt man, dieſem ohngeachtet, zugleich aber auch die Regel in Acht, daß man nicht eher und niemals mehr Ausbeute gibt, als bis man gewis verſichert iſt, daß die Gruben damit eine Zeitlang forfahren können. Es bleibt daher in denen Gruben,

welche Ausbeute geben, beſtändig ein gewiſſer Vorrath von Erzen, damit ſie nicht auf einmal erſchöpft, oder auf den Raub gebauet werden, wie man in der Sprache der Bergleute zu reden pfleget.

Die ſiebende Abhandlung.

von den Rechten dieſer Werke.

§. 133.

Die Direction bei dieſen Bergwerken komt dem Bergamt zu Klausthal zu. Es ſind dieſem alle Bergbediente, und ſelbſt die Rathsbediente und Bürger untergeben: Denn es erhalten alle Räthe in denen Bergſtädten von denen Berghauptleuten ihre iährliche Beſtättigung, daher ſie dann auch alle das verordnen können, was zu dem Beſten des Bergbaues abzwekket. In dem 91. und 92. §. des 8. St. habe ich ſchon Mehreres von den Befugniſſen der Bergämter an dem Haarz, und von den Freiheiten der Bergwerksverwanden erwehnet.

§. 134.

Die meiſte und faſt alle Gruben an dem Haarz, auſer dem Thurmroſenhof, werden von denen dazu berechtigten und beliehenen Geſellſchaften betrieben, die auf Gewinn und Verluſt bauen, und Gewerkſchaften genennet werden. Sie ſchieſen die dazu erforderliche Koſten, dagegen aber rechnet man ihnen, nach dem Maas der herausgebrachten Metalle, und des daher entſpringenden Geldbetrags (§. 121.), alle Quartal die Ausbeute oder die Zubuſe zu. Denen Gruben, die inzwiſchen, wegen dem groſen Koſtenaufwand, nicht in Ausbeute kommen können, aber viele Hofnung vor ſich haben, pflegt man auf Gutfinden des Bergamts aus dem Zehnden einen Vorſchuß zu thun. Die Gewerken haben mit dem Bergbau, nach ſeinem ganzen Umfang, ganz und gar nichts zu ſchaffen, weil dieſer lediglich der weislichen Anordnung des Bergamts übertragen iſt, welches alle Sonnabend verſamlet iſt, wobei dann der Berghauptmann, oder in deſſen Abweſenheit der Zehndner vorſizzet. Weil gar zu ſelten eine Privatperſon die groſe Koſten eines Grubenbaues allein übernimt: So hat man ſchon in den ältern Zeiten die Einrichtung bei denen Gruben gemacht, daß dieſelbe in 130 Teile geteilt werden, welche man Kuxen zu nennen pfleget, die dann unter viele Teilhaber ausgeteilet werden können. Man machet iedoch bei dieſer Einteilung einen Unterſcheid, und teilt die Gruben, ſo lang ſie noch in Zubuſe ſtehen, nur in 124, ſo bald ſie aber in Ausbeute kommen, in 130 Kuxen. Es geſchiehet dieſes um deswillen, weil man dem Landes- oder dem Bergherrn vier-, der Kirche eine- und der Kämmerei auch eine Kuxe frei zu bauen gewohnt iſt. Die ſich in die Kuxen bei einem Bau verteilte Gewerken empfangen alſo ihre Ausbeute, oder ſie bezahlen ihre Zubuſen nach der Zahl der ihnen gewährten Kuxen. Wann die Gewerken ihre Zubuſen bei dem Ablauf des Quartals nicht bezahlen: So werden ſie in Numer 2 des folgenden Quartals retardiret, in dem

dem dritten Quartal aber in Numer 10, wann ſie noch nicht bezahlt haben, caduciret, da ſie dann ihre Kuxen gänzlich verliehren.

§. 135.

Man pflegt denen Findern oder Muthern auf denen Gängen gewiſſe Grenzen in die Länge und in die Breite zu ſezzen, damit ſie andern das Feld nicht verſperren mögen. Sie können in dem Raum, worinnen ſie zu bauen berechtiget worden, bis in eine ewige Teufe, oder ſo tief bauen, als ſie nur immer kommen können. Man nennet einen dergleichen Raum, worinnen Jemand zu bauen berechtigt iſt, verliehen Feld. Es teilet ſich in Fundgruben und in Maaſen. Jene iſt ein auf einem Gang beſtimter Raum, welcher 42 Lachter lang iſt, und zu beiden Seiten der Breite nach von dem Saalband 3½ Lachter in das Hangende, und ſo viel Lachter in das Liegende gehet, welche Breite von 7 Lachter man die Führung zu nennen pfleget. Eine Maaſe beſtehet hingegen in einem abgemeſſenen Feld, das 28 Lachter lang iſt, und aus der vorigen Führung beſtehet. Das Lehnen eines Feldes, welches man bei Bergwerken das Muthen nennet, geſchiehet folgender Geſtalt: Der Finder oder Muther des Ganges gibt eine Muthung in das Bergamt, und begehret ſeines gnädigſten Herrns Freies, da und da gelegen, mit ſo viel Fundgruben und Maaſen. Wann hierauf der Bergmeiſter und Geſchwohrner den Gang vor fündig halten, und erkant haben: So erhält der Finder oder Muther die wirkliche Muthung, welche in einem Lehn beſtehet. Ehe aber das Feld vermeſſen, und der Muther mit den herkomlichen Rechten beliehen wird: So ſtehet demſelben frei ſeine Führung, und die Längen der Fundgruben und Maaſen dahin zu ſtrekken, wo er hin will, und wo er vermuthet, daß er am glüklichſten ſein werde, es dörfen aber in dieſem Feld noch keine ältere Gewerken ſein, die ein gröſeres Recht haben. Er kan daher die Länge ſeines Feldes vor- oder rükwärts, und die Führung von 7 Lachter von dem Liegenden in das Liegende, und von dem Hangenden in das Hangende, oder von dem Liegenden gegen das Hangende, und von dem Hangenden gegen das Liegende, ſtrekken, oder 3½ Lachter von dem Saalband in das Liegende, und eben ſo viel Lachter in das Hangende nehmen. Bei alle dieſem wird inzwiſchen einem Muther gemeiniglich nicht mehr erlaubet zu muthen, als eine Fundgrube und 2, 3 bis 4 Maaſen, damit er andern das Feld nicht verſperren möge. Er arbeitet nach der erhaltenen Muthung und Vermeſſen des Feldes alsdann auf ſeinem verliehenen Feld fort, und bauet dieſe Zeche vor ſich allein, iedoch unter der Hofnung, daß er, wann er der Finder iſt, an einer Fundgrube 60, an einer Maaſe aber 12 Kuxen zum Voraus bekomt, wann er dieſelbe vergewerkſchaften will. So lang nun dieſe Bearbeitung der Zeche dauret, in ſo lang ſagt man, daß das vermeſſene Feld lehnſchaftlich betrieben werde. Wann es hingegen dem Muther zu ſchwer fält, das Feld allein zu bauen: So komt er zum andernmal bei dem Bergamt ein, und bittet, daß man das gemuthete Feld unter viele verteilen, und vergewerkſchaften möge. Das Bergamt verteilet alsdann dieſe Zeche, wann ſie ſich edel erwieſen hat, ſolcher geſtalt, daß der Bergbaucaſſe, der Kämmerei, und denen Bedienten, die vor Ausländern ein Vorrecht haben, eine gewiſſe Zahl der Kuxen zugeſchrieben wird, worauf dann der Schicht-

Schichtmeiſter dahin den Bedacht nehmen muß, daß er die noch übrige anbringet, wozu er ſich der Männer, und der Weiber bedienet, die man Kuxkränzler nennet.

§. 136.

Es werden einige Gruben, und verſchiedene Such⸗ und Feldörter aus der Bergbaucaſſe getrieben (§. 45.). Die Einnahme dieſer Caſſe beſtehet eines Teils in einer Auflage, die auf das Bier und den Brandewein gelegt worden, und andern Teils in denen Ausbeuten, die ſie von den an ſich gebrachten Kuxen ziehet. Es müſſen daher von einem ieden Stübgen einheimiſchem Bier ½⸗, vom goslariſchen 1⸗, und von dem Stübgen Brandewein 4 Pfennige bezahlt werden. Uiberdis beſizt dieſe Caſſe nur allein an der Dorothea 30 Kuxen.

Anmerkung.

Ein Mehreres von dem Bergrecht, das hier anzuführen allzu weitläuftig iſt, findet man in den haarzer Bergverordnungen.

§. 137.

Die Gewerken ſind ſchuldig an den Bergherrn vor den ihnen verliehenen Nuzzen von allen und ieden zugutgemachten Metallen den Zehnden zu entrichten. Sie müſſen daher die 10te Mark Silber, den 10ten Centner Blei, den 10ten Centner Kaufglatt, und den 10ten Centner Kupfer zurüklaſſen. Die Gewerken geben inzwiſchen dieſen Zehnden erſt alsdann, wann die Zechen in Ausbeute ſtehen, vielen wird er aber auch nach der Beſchaffenheit der Umſtände erlaſſen. Das Vorkaufsrecht, und was ſonſten der Landesherrſchaft, als dem Berg⸗ oder Grundherrn zuſtehet, habe ich bei der Wirthſchaft dieſer Bergwerke §. 116. 119. und 121. ſchon angeführet.

§. 138.

Wann die Gewerken auf einer Grube auflääſſig werden, und das Feld nicht mehr bauen wollen: So geben dieſelbe in dem Fall vierteliährig ein gewiſſes Geld, welches man das Verſchreib⸗ oder Friſtgeld nennet, wann ſie nicht gern ſehen, daß ſolches in das Freie und aus der Muthung fält, da es ein ieder anderer muthen kan. Sie erhalten dadurch das ihnen bei ihrer Zeche einmal zugeſtandene Recht. Es beſtehet dieſes Geld ohngefähr in 10 Mgr., und es iſt ein Accidenz vor den Schichtmeiſter. Die Gewerken können auſer dieſem ihr erhaltenes Recht mit ihren Kuxen oder Bergteilen veräuſern. Den Preis der Kuxen lieſet man übrigens in den gedrukten Ausbeutzetteln.

Das

Das zehnte Stük
von denen communion, churhannöveriſchen und herzoglich braunſchweigiſchen Silber- Kupfer- und Bleibergwerken an dem Oberhaarz, die man zu Zellerfeld rechnet.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſer Werke.

Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit derſelben.

§. 1.

In dem 1. §. des 9. Stüks habe ich das Alter und das Aufkommen dieſer Bergwerke, die man unter die älteſte in Teutſchland zählen kan, ſchon angeführet, weil ich mich an dieſem Ort überhaupt mit der Entdekkung der oberhaarziſchen Bergwerke kürzlich beſchäftiget habe. Die verſchiedene Schikſaale, denen ſie ausgeſezt geweſen, habe ich da zugleich auch bemerket.

§. 2.

Es liegen dieſe Bergwerke in verſchiedenen Gegenden an den Bergſtädten, und zwar an und um Zellerfeld, an dem Wildenmann, an Lautenthal, und an dem Grund. Zu der erſtern Bergſtadt zählet man, den Haupt- oder den Stuffenthaler-, den Schulenberger-, und den Feſtenburgerzug: Zu der andern gehöret, der Spiegel- und der Hütſchenthalerzug: Zu der dritten rechnet man den eigentlichen Lautenthaler-, den Bokswieſer-, und den Hahnenkleerzug: In dem Grund ſind hingegen noch zur Zeit nur einige Gruben in dem Gang. Der Hauptzug fängt gleich unter Zellerfeld an. Er liegt auf dem Burgſtädtergang (§. 2. im 9. St.), welcher aus dem Einſeitigen herüberſtreichet. Man teilet dieſen Zug in den Vordern- oder den Schwahner-, und in den Hinternhaupt- oder den Stuffenthalerzug ein. Der Schulenbergerzug liegt

2 ſ, der Feſtenburgerzug aber 3 Stunde von Zellerfeld, und zwar gegen Morgen. In dem Gemmekkenthal an der Oker liegen auſer dieſen noch andere Gruben auf einem Gang. Der Spiegel- und der Hütſchenthalerzug liegen gegen Abend eine Stunde von Zellerfeld, und in einem Thal über der Bergſtadt Wildemann. Eine Stunde weiter, und zwar zur Seite nach Mitternacht, lieget an der Bergſtadt Lautenthal der Lautenthalerzug, wozu man den Bokswieſer- und den Hahnenkleerzug zählet, die nahe aneinander, dreiviertel Stunde von Zellerfeld, und von Abend nach Mitternacht liegen. Die Gruben an der Bergſtadt Grund, die auf einem Gang bauen, liegen endlich noch eine Stunde weiter, als Lautenthal. Das Gebirg an dem Hauptzug, an der Bokswieſe und dem Hahnenklee iſt ziemlich eben, bei dem Schulenberger- und dem Feſtenburgerzug aber iſt daſſelbe um deſto ſtüklichter und prallichter. Die beide leztere Züge ſtehen, wegen den böſen Wettern, ſtill, und daher werde ich wenig von ihnen ſchreiben. Ich werde mich auch bei dem Spiegel- und dem Hütſchenthalerzug nicht aufhalten, weil dieſelbe eines Teils, wegen den böſen Wettern und ihren groſen Teufen, und andern Teils, wegen der Verunedlung der Erze, eingeſtelt worden. So viel will ich inzwiſchen von ihnen melden, daß ſie in ſchreklich tiefen Thälern liegen, deren Berge bis an die Wolken zu reichen ſcheinen, wann man an ihren ſtolzen Spizzen hinauf ſiehet. In eben ſo tiefen Thälern und an dem Fus der Gebirge liegen auſer dieſem aber auch der Lautenthalerzug, und die Gruben bei dem Grund.

§. 3.

Die Gruben auf dieſen Zügen ſind ſehr waſſernötig: Damit man nun dieſe wichtige Hindernis heben möge; So ſind verſchiedene Stollen angelegt worden, die ich ſogleich anzuführen nicht verſäumen werde. Bei dem Hauptzug zählet man: 1. Den Frankenſcharnerſtollen, welcher von Klausthal, dem gegen über liegenden Einſeitigen, herüber gehet, und nicht weiter, als bis auf die Grube, die rheiniſche Weintraube, getrieben iſt: Es bekomt von dieſem Stollen die Communionherrſchaft, in ſo weit, als er in die einſeitige burgſtädter Gebäude, und an die Dorotheergrube getrieben iſt, den halben Neunten, als Stöllner, ſie hat ſich zugleich aber auch, als Stollherr vorbehalten, daß zu Klausthal in denen Gruben keine Künſte auf dieſen Stollen gehengt werden, damit derſelbe nicht mit allzuvielen Waſſern überhäuft werde: 2. Den Sechszehnlachterſtollen, welcher bei der Grube, dem Hauszelle an-, und bis in den Sammelſchacht-, aber nicht zu Tag ausgehet, 71 Lachter Teufe einbringet, und dazu dienet, daß man die Waſſer von einer Grube auf die andere führen kan: 3. Den Neunzehnlachterſtollen, der 87 Lachter Teufe einbringet, und von dem Hauptzug nach dem Klausthaliſchen gehet: 4. Den Dreizehnlachterſtollen, welcher 100 Lachter Teufe einbringet, und ebenwol in das Klausthaliſche auf den Burgſtädterzug getrieben iſt (§. 3. im 9. Stük): und 5. die Waſſerſtrekke, von der Grube Treu bis in das Stuffenthalsglük, die 140 Lachter Teufe einbringet, und dieſen Nuzzen ſchaffet, daß man die Waſſer von einem Schacht auf den andern leiten kan, in welchem ſie dann auf die Stollen gehoben, und dadurch zu Tag geſchaft werden. Den Neunzehn- und den Dreizehnlachterſtollen hat die einſeitige Herrſchaft zu Hannover ſelbſt in ihre

ihre Gebäude getrieben. Sie iſt daher nicht verbunden, der Communion den Neunten von dieſen Gebäuden zu entrichten. Es iſt dieſelbe vielmehr, vermöge eines Receſſes über die Verwilligung des Neunten von dem Frankenſcharnerſtollen, von dieſer Abgabe befreiet. Zu der Bergſtadt Lautenthal rechnet man übrigens den tiefen Sachſenſtollen, der in dem Lautenthalsglük einige 40 Lachter Teufe einbringet, und Teils in dem Gezimmer, Teils aber in Mauerwerk ſtehet.

§. 4.

Es ſind die mehreſte Gruben tiefer, als die Teufe ausmacht, welche die Stollen einbringen. Um nun die Waſſer aus ihnen heraus- und auf die Stollen ſchaffen zu können: So ſind noch verſchiedene Künſte angelegt worden. Ihre Waſſerleitungen verdienen bemerkt zu werden, und darum will ich ſie an dieſem Ort beſchreiben. Klausthal iſt, vermöge eines aufgerichteten Receſſes, verbunden, alle Kunſträder auf dem Burgſtädterzug an den Tag zu hengen, und Zellerfeld die abfallende Waſſer zu überlaſſen. Es können daher dem leztern die Aufſchlagwaſſer, die es in dem Schacht St. Lorenz auf dem Eleonorerkunſtrad einſchläget, nicht fehlen, wann das erſtere mit einem hinlänglichen Vorrath verſehen iſt, weil dieſelbe durch die drei übereinander getriebene Stollen unter Tag auf die nötige Kunſt- und Kehrräder gebracht werden. Weil dieſe Waſſer dem ohngeachtet noch nicht allemal hinreichend ſind, die zu dieſem Bau erforderliche Maſchinen zu betreiben: So ſind noch eilf Teiche erbauet worden, damit man die an dem Tag liegende Künſte, und Pochwerke um deſto beſſer treiben könne. Es werden die Waſſer, die von dieſen Maſchinen abfallen, auf die bokswieſer Künſte geführet, da ſie dann in die Innerſt-, und Lautenthal zufallen, wo noch zwei Teiche befindlich ſind, und die Waſſer von dem Dreizehnlachterſtollen abgefangen werden, mit denen man dann die Künſte und die Pochwerke betreibet. Auſer dieſem allen ſind zu der Betreibung des Hahnenklees auch noch zwei andere Teiche erbauet.

§. 5.

Bei dem Hauptzug zählet man vier Pochwerke, die in dem Thal unter Zellerfeld, noch drei aber, die in dem Spiegelthal liegen. In dem Schulenbergerthal ſind vier, in dem Lautenthal aber ſechs Pochwerke untereinander, wovon vier über und zwei unter Lautenthal in dem Thal hinauf nach der Bokswieſe liegen. Jene, die ſchulenberger Pochwerke, bekommen von der Innerſt, dieſe, die lautenthaler, aber von zwei über Lautenthal gelegenen Teichen, und den Thalwaſſern ihre Aufſchlagwaſſer. Auſer dieſen Gebäuden trift man bei dieſen Werken noch drei Hütten an. Die eine, worauf die zellerfeldiſche Erze zugutgemacht werden, liegt in dem Schulenbergerthal unter den Pochwerken. Es ſind in ihr fünf Brenn-, vier Schmelz-, zwei Treib-, und ein Friſchofen, und ein Seiger- und ein Gaarherd in dem Gang. Die andere Hütte iſt unter dem Wildenmann an der Innerſt erbauet worden: Sie ſtehet ſtill, weil die wildenmänner Züge nicht mehr in dem Gang ſind. Die dritte Hütte liegt endlich unter den Pochwerken unten an Lautenthal an der Innerſt. Man zählet in ihr ſieben Brennöfen, wovon nur fünf in dem Gang ſind, ſechs Schmelz-, vier Treib- und ein Friſchofen,

einen Seiger- und einen Gaarherd, und drei Röſt- und zwei Krumöfen, in welchen die gelbe Kupferkieſe zugutgemacht werden.

§. 6.

Das Holz- und das Kohlenmaas, und die Umſtände, die ſonſt dabei in Erwegung kommen, ſind eben ſo beſchaffen, wie in dem einſeitigen Haarz, und daher will ich mich hier ſchlechterdings auf den 11. 22. und 116. §. des 9. Stüks berufen.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſer Werke.

§. 7.

Die Bergwerke in der ganzen Communion beſtehen aus Gängen. Man muß alſo, in Abſicht ihrer unterirdiſchen Lage und Beſchaffenheit, ſein Augenmerk, wie bei allen Gängen, auf drei Stükke richten: Einmal auf das Hangende; vor das andere auf den Gang ſelbſt; und vor das dritte auf das Liegende. Alle drei Stükke wollen wir, bei den Gängen in dieſer Gegend, etwas genauer beſchreiben. Der Gang auf dem Hauptzug führet eben das Hangende und das Liegende, welches bei dem Burgſtädtergang zu Klausthal angetroffen wird (§. 23 und 24. im 9. St.), weil es ein und eben derſelbe Gang iſt. Es iſt daher in dieſer Gegend von dem Einſeitigen nicht weſentlich, und nur darin verſchieden: 1. Es brechen auf ihm weniger reiche-, und mehrenteils nur Pocherze: 2. Er führet ie zuweiln gelbe Kupfererze: Und 3. Er iſt an etlichen Orten mächtiger, als wie in dem Einſeitigen, indem ſeine Mächtigkeit öfters 30 Lachter beträgt. Die übrige Gänge in der Communion, zu Lautenthal, auf der Boksswieſe, und dem Hahnenklee, ſind von eben der Beſchaffenheit, doch bemerkt man dis Beſondere an ihnen: Daß ſie nämlich 1. bald zum Hangenden ein ſchieferichtes, und zum Liegenden ein wakkigtes, und bald zu ienem ein wakkigtes, zu dieſem aber ein ſchieferichtes Geſtein führen: Daß ſie 2. bald weiter nach Mittag, und bald mehr nach Mitternacht ſtreichen: Und daß 3. ihre Mächtigkeit nicht ſo gros iſt, und öfters nur $\frac{1}{2}$ bis etliche Lachter beträget.

§. 8.

Das, was die Gänge an dieſen Orten auſer dem noch mit einander gemein haben, das will ich in dem Verfolg alsbald anzeigen. 1. Sie ſezzen in eine Teufe nieder, die 70, 80, 100 bis 200 und mehr Lachter beträget, und ſtreichen viele hundert Lachter in das Feld. 2. Zu dem Gangebirg führen ſie ein ſchwarzes hornichtes zartes Geſtein, und Spaht. 3. In dem Streichen, und in dem Fallen machen ſie verſchiedene Veränderungen. 4. Sie führen nur ab- und zuwechſelnd Erz, zugleich aber Blei- Kupfer- und Silbererze, wovon man eine Art an dieſem oder ienem Ort häufiger antrift,

trift, als die andere. 5. Einige ſezzen zu Tag aus, und da ſtellen ſie den Augen entweder einen blauen Letten, oder einen weiſen Spaht, Quarz, und wirkliches Erz dar. 6. In der Mittelteufe in 50, 60, 80 bis 100 Lachter ſind dieſelbe am mächtigſten und edelſten.

Die zwote Abhandlung

von der Kentnis der Mineralien bei dieſen Werken.

§. 9.

Die Mineralien in dieſen Gebirgen verteilen ſich:

A. In metallhaltige Mineralien: Hieher gehören:

- A. Stuferze, die rein, und mit keiner Bergart vermiſcht ſind: Als
  - a. Glanzerze, die ein grobes würfelichtes Gewebe, und eine Bleifarbe haben, und Blei und Silber halten;
  - b. Zartſpeiſige Blei- und Silbererze, welche ein zartes und körniges Gewebe beſizzen;
  - c. Gelbe Kupfererze, die man auch Kupferkieſe nennet, welche eine meſſinggelbe Farbe, und ein grobes unordentliches Gewebe haben:
- B. Scheiderze, die aus den eben erzählten Erzen, und aus Blende, Spaht, und Geſtein beſtehen:
- C. Pocherze, in welchen jene Arten der Erze nur funken- und nierenweis eingeſprengt liegen, und die dem Hauptzug am mehreſten eigen, und zartſpeiſig ſind:

B. In taube Bergarten, wozu gehören Horn- und Schiefergeſteine, Spahte, Quarze, und braune Blenden, wovon die leztere ein erzhaftes und glänzendes Gewebe beſizzen, und um deswillen mit dieſem Nahmen belegt worden, weil ſie kein Metall halten, und den Bergmann öfters verführen, und blenden. Sie können nur allein, ſtatt des Gallmeies, zu dem Meſſingmachen gebraucht werden.

§. 10.

Die Flüſſigkeit, und der Gehalt dieſer Mineralien wird auch hier durch das Feuer unterſuchet. Man wird dabei gewahr, daß ſie ziemlich flüſſig ſind, und daß die reichſte und ſeltenſte Blei- und Silbererze 5, 6, 7 bis 8-, die gemeinſte und häufigſte aber höchſtens nur 3 Loth Silber, und 30 bis 40 Pfund Blei halten. Unter allen dieſen

Erzen ſind die lautenthaler an Silber die ärmſten, weil ſie nur 1½ bis 2 Loth halten: Da ſie aber aus Grobglanz beſtehen; So halten ſie viel Blei. Die gelbe Kupfererze halten endlich 30 bis 35 Pfund Gaarkupfer.

Die dritte Abhandlung

von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel

von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt.

§. 11.

Weil ſich die Gänge, worauf die Züge liegen, in eine groſe Länge erſtrekken: So ſind auch auf ihnen ſehr viele Gruben abgeſunken worden. Damit man die Gröſe des hieſigen Bergbaues einiger maſen überſehen könne: So will ich die Zahl der Gruben, und ihre Nahmen hierher ſezzen. Man zählet aber

A. Auf dem Hauptzug:

1. Das Haus Ditfurt; 2. Den alten teutſchen Wildenmann; 3. Die Charlotte; 4. Den neuen St. Joachim; 5. Den Prieſter Aron; 6. Das Stuffenthalerglük; 7. Den Herzog Auguſt Friedrich Bleifeld; 8. Den Regenbogen; 9. Den Ring und Silberſchnur; 10. Das Schwahnerzugsglük; Und 11. das Hauszelle:

B. Auf dem Schulenbergerzug:

1. Den Herzog Auguſt Wilhelm; 2. Den St. Nicolaus; 3. Den St. Martin; 4. Die Gnadegottes; 5. Die gelbe Lilie; 6. Das Glüksrad; Und 7. den St. Urban:

C. Auf dem Feſtenburgerzug:

1. Den König Carl; 2. Das Kronenburgsglük; 3. Den weiſen Schwahn; 4. Die Königin Eliſabeth; Und 5. den Seegen des Herrn in dem Martensthal:

D. In dem Gemmekkenthal, und an der Oker:

1. Den Herzog Carl; 2. Den neuen St. Johannes; Und 3. das Gottesglük:

E. Auf dem Spiegelthalerzug:

1. Das Siebengeſtirn; 2. Den goldnen Stern; 3. Den Silbermond; 4. Das Kleeblatt; 5. Den König Salamon; 6. Den friſchen Steiger; 7. Das Baucaſſenglük; 8. Die goldne Sonne; 9. Das Bergmansglük; Und 10. den Buſchesſeegen:

F. Auf dem Hütſchenthalerzug:

1. Die verlegte Juliana; 2. Den Baumgarten; 3. Das Glükauf; 4. Die neue Fundgrube; 5. Den Glüksgarten; 6. Das Hütſchenthalsglük; 7. Die neue Weintraube; Und 8. das verlegte Gegentrum:

G. Auf dem Lautenthalerzug:

1. Das Lautenthalsglük; 2. Die Güte des Herrn; 3. Den Seegengottes; 4. Das Lautenthalergegentrum; 5. Die Prinzeſſin Auguſta Carolina; 6. Den kleinen St. Jacob; 7. Den Herzog Ferdinand Albrecht; 8. Die Lautenthalerhofnung; 9. Die Wilhelmina Eleonora; 10. Die Dorothea Friderica; 11. Den neuen Bergſtern; Und 12. den König David am Vorberg:

H. Auf dem Bokswieſerzug:

1. Den braunen Hirſch; 2. Den Herzog Auguſt und Johann Friedrich; 3. Den Herzog Anton Ulrich; 4. Das neue Zellerfeld; 5. Die neue Geſellſchaft; 6. Das Haus Wolfenbüttel; 7. Die neue Zellerfelderhofnung; Und 8. den neuen Egmund:

I. Auf dem Hahnenklee:

1. Die Beſtändigkeit; 2. Die Theodora; 3. Die Aufrichtigkeit; 4. Die Herzogin Philippine Charlotte; Und 5. die Carlsgnade in dem Schleifſteinsthal:

K. In dem Grund:

1. Die Hülfegottes und Iſaakstanne; 2. Den Georg Carl; und 3. die Dorothea Auguſta.

Die Teufen dieſer Gruben ſind ſehr verſchieden, und ſie machen 80, 100, 150 und mehr Lachter aus.

§. 12.

Die Gänge in dieſen Gebirgen haben dieſes mit den einſeitigen gemein, daß ſie ſehr feſt ſind. Die Erze werden auch hier gröſten Teils, durch Hülfe der Stroſſen und

der

der Firſten, mit Bohren und Schieſen gewonnen. Die Abſicht der Stroſſen und der Firſten, und die Verfahrungsart, die dabei gewöhnlich iſt, habe ich §. 37 im 9. St. ſchon bekant gemacht. Ich halte es daher nicht vor nötig, daß ich hier von ihrer Vorrichtung weitläuftig handele. So viel will ich aber ein vor allemal erinnern, daß man in dem Communionhaarz wenig und faſt keinen Stroſſenbau treibet: Denn man ziehet den Firſtenbau dem Stroſſenbau vor. Die Urſachen ſind dieſe: 1. Man hoft dabei einen groſen Teil des Holzes zu erſpahren, welches zu denen Käſten bei dem Stroſſenbau erfordert wird, indem die Mittel derer Firſten 15 bis 20 Lachter hoch genommen werden, worin man kein Holz zu ſchlagen pfleget, weil bei dem Anfang derſelben über der Förderſtrekke nur gezimmert wird, auf welches Gezimmer dann alle gewonnene Berge geſtürzt werden: 2. Man hält davor, daß man dabei viele Bergkoſten vermeidet, die ſonſt bei dem Stroſſenbau zu dem Verſtürzen der Berge auf die Käſten, und zu dem Zutagefördern erfordert werden, weil man die Berge gleich herein- und auf die Sohlen der Firſten ſchieſet. Die Zankſucht, dieſe herrſchende Geburt der Einfalt, hat ſich auch bei den Tiefgelehrten unvermerkt eingeſchlichen. Man muß ſich daher nicht verwundern, wann andere Bergverſtändige den Stroſſenbau ſchlechterdings erheben, und den Firſtenbau verwerfen. Es führen auch dieſe Urſachen an, und die ſind dieſe: 1. Sie behaupten, daß man in einer Firſte kaum 20 Zoll trokken über ſich bohren könne, wann man in einer Stroſſe unter ſich wol 40 Zoll bohrte: Auſer dieſem ſind ſie 2. der Meinung, daß bei dem Herunterſchieſen des Erzes und der Berge, auf die Sohlen der Firſten, gar viel kleines Erz verlohren ginge, welches man nicht aushalten könte. Der erſte Einwurf iſt gegründet, der andere aber fält ganz weg, weil dieſes eben ſo wol bei dem Stroſſen-, als wie bei dem Firſtenbau geſchehen kan, wann die Steiger eine genaue Aufſicht, und die Bergleute ihre Schuldigkeit, in der Aushaltung der Erze, aus den Augen ſezzen. Man muß meines Erachtens den Firſtenbau dem Stroſſenbau allemal vorziehen, Wann: 1. Das Hangende und das Liegende feſt iſt, und folglich bei der wenigen Verzimmerung kein Einſturz zu befürchten iſt; Wann die Gänge 2. ſehr flach fallen, und naß oder mit Waſſer gebohret werden kan; Und wann man 3. die Erzmittel, die noch zurükſtehen, wegnehmen will. Iſt es mir indeſſen bei dieſer Sache erlaubt allgemeine Regeln anzugeben? So werde ich dieſe feſtſezzen: 1. Man erwege die Feſtigkeit des Geſteins, und die Donlege von dem Fallen des Ganges, und erforſche daraus, ſo wol bei dem Stroſſen-, als wie bei dem Firſtenbau, die Koſten der Verzimmerung, und der Gewinnung der Erze; 2. Man vergleiche die Koſten des einen mit den Koſten des anderen Baues; Und erwähle alsdann 3. diejenige Bauart, welche den gröſten Nuzzen ſchaffet. Die Erze, die man unter den Firſten vor ſich ſtehen gelaſſen hat, können bei alle dieſem und dem Bau an dieſem Ort, durch Hülfe der Uiberſichbrechen und neuer Firſten bis an die obere ausgehauene Mittel gewonnen werden, weil man nicht nur ſehr gut verzimmert, ſondern auch der gröſte Teil der Berge, der, vermöge ſeiner Schwere, ſenkrecht drukket, auf der ſchregen Lage des Liegenden ruhet. Geſchiehet es überdis, daß der Gang ſo mächtig wird, daß man ihn auf einmal mit den Firſten ohne Gefahr nicht wegnehmen kan: So nimt man vorerſt eine Weitung von etlichen Lachtern auf dem Liegenden mit denen Firſten weg, alsdann aber hauet man neben dieſen noch andere Firſten bis an das Hangende auf, und ſchieſt

auf ſolche Weiſe alle Erze auf dem Gang heraus. Man pflegt auch zuweiln, wann es nüzlich iſt, und wann man in denen Schächten keine Firſten bequem aufhauen kan, den Firſtenbau durch ein 10 bis 20 Lachter tiefes Geſenke oder Abteufen vorzurichten. Die Förderung der gewonnenen Mineralien iſt von der zu Klausthal nicht unterſchieden. Sie geſchiehet bei denen nicht tiefen Gruben mit den Haspeln, bei den tiefern aber, die 50 und mehr Lachter abgeteuft ſind, mit Treibkünſten.

§. 13.

Die Schichten und die Arbeiten der Bergleute ſind faſt eben ſo beſchaffen, wie die bei den klausthaliſchen Werken (§. 38. im 9. St.). Es bekomt aber ein Bergmann wöchentlich zu ſeinem gewöhnlichen Lohn 26 Mariengroſchen: Mit dem Gedinggeld, mit dem, was er in den Nebenſchichten, und andern Weilarbeiten verdienet, bringet er inzwiſchen aber das ganze Wochenlohn auf 2 bis 3 Mariengülden, deren einer 20 Mariengroſchen, ein ſolcher Groſchen aber 8 Pfennige ausmacht.

§. 14.

Die Schächte ſind 3 bis 4 Lachter lang, und 1½ Lachter weit. Sie ſind um deswillen ſo gros, weil viele Künſte auf ihnen einſchieben. Ihre Verzimmerung iſt von der klausthaliſchen nicht weſentlich verſchieden (§. 39. im 9. St.). An denen beiden kurzen Stöſen ſind nur keine Wandruthen, weil die Jöcher mit Heidhölzern, die nach der Quere liegen, und ſtets ſchreg gegen das Hangende geſtelt werden, verknüpft ſind. Sie wiederſtehen dem in der Stille trohenden Druk des Hangenden und des Liegenden, der öfters, neidiſch auf die Bergleute, die Gruben, die Eingänge zu den unterirdiſchen Schäzzen, zuſammen drükket. Man erſpahret bei dieſer Vorrichtung des Gezimmers das Holz, das ſonſt zu den Wandruthen erforderlich iſt: Geſchiehet es iedoch aber, daß das Geſtein die Schächte an dieſem oder an ienem Ort zuſammen drukken will; So pflegt man izzo erſt die ſchadhafte Oerter mit Wandruthen zu verwahren. Hierbei hat man alsdann den Vorteil, daß dieſes Gehölze noch friſch und feſt, und nicht zugleich mit ienem in die Verweſung gegangen iſt.

Anmerkung.

Weil die Schächte ſo gros und räumlich ſind: So koſtet öfters ein Schacht, wann er ſehr tief niedergemacht werden muß, 12, 15 bis 20,000 Mariengülden.

§. 15.

In denen Stollen und denen Strekken iſt man gewohnt auf eben die Art zu verzimmern, wie ich §. 40 im 9. St. gewieſen habe. An einigen Orten verzimmert man nur auf eine andere Art. Man leget nämlich unter die Kappen a. b, Taf. VIIII. fig. 47, lange Durchzüge a. c und b. d, und unterſtüzzet dieſe mit Pölzen e. f. Man er⸗

hält hierbei den Vorteil, daß die Laſt auf mehreren und vielen Kappen zugleich aufflieget.

§. 16.

Wann es das ſchlüpferiche Geſtein, und der Vorteil des Bergbaues erfordert, daß man Stroſſen vorrichten muß (§. 12.): So pflegt man auf eben die Art zu verzimmern, wie ich §. 41. im 9. St. gezeigt habe.

§. 17.

Damit das mörderiſche über dem Haupt ſchwebende Geſtein in denen Firſten nicht einſtürzen könne: So pflegt man einſtweiln da, wo man Druk ſpühret, und in ſo lang, als die Bergleute darunter arbeiten, ehe nämlich noch die ausgehauene Räume mit Bergen verſtürzt werden, mit Unterzügen und Pölzen zu verzimmern (§. 42. im 9. Stük). Die über denen Strekken zwiſchen denen Firſtenmitteln befindliche Verzimmerung, worauf die ganze Laſt des Berges ruhet, die in eine ſolche Firſte verſtürzt iſt, beſtehet hingegen, wie bei dem Stroſſenbau, aus Stempeln und Anpfählen, welche leztere man Fuspfähle zu nennen pfleget, weil ſie nur einige Fus lang ſind.

Anmerkung.

Es halten einige das dikke Holz, welches man zu der Verzimmerung zu gebrauchen pfleget, nicht vor gut. Sie ſtehen in der Meinung, daß der Kern nur allein die Laſt tragen könne, weil das äuſere Holz ſchon abgeſtorben ſei. Eben daher ziehen ſie ein iunges und feſtes Holz, welches ſeine beſte Jahre erreicht hat, einem ganz dikken und abſtändigen vor.

§. 18.

Man ſchaffet das nötige Holz durch Bremſen mit ſtehenden Bremsſäulen, die ſonſt liegend ſind, und durch die Treibkünſte in die Gruben. Man leſe hierbei den 43. §. des 9. Stüks.

§. 19.

Die böſe Wetter haben in der Communion ſchon vielen Schaden verurſacht (§. 2.), ob man ſich ſchon viele Mühe gegeben hat, dieſelbe zu vertreiben. Man hat ſich hierzu nicht nur der Durchſchläge, ſondern auch der Windſäzze, oder der Windpompen bedienet, die in leer gehenden Kunſtſäzzen beſtehen.

§. 20.

Weil auch dieſe Werke in ihrer Ergiebigkeit ſehr merklich zurükgekommen ſind: So iſt man täglich, und auf eine unermüdete Art beſchäftiget neue Werke zu entdekken. Die Bergbaucaſſe treibet in dieſer Abſicht, wie es in dem einſeitigen Haarz zu geſchehen pfleget, viele Verſuchörter: Ein gutes Geſchik iſt ihr inzwiſchen noch nicht günſtig geweſen.

Das

Das zweite Kapittel
von den Hülfsmitteln, die Mineralien aus den Gruben zu ſchaffen.

Der erſte Tittel
von dem, wie die Waſſer gelöſet werden.

§. 21.

Es wird dieſe Abſicht eines Teils durch die Stollen (§. 3.), und andern Teils durch die Künſte erreichet (§. 4.). Die erſtere habe ich ſchon beſchrieben, die leztere aber ſind auf eben die Art erbauet, wie in dem einſeitigen Haarz. Warum ſolte ich mich alſo ohne Nuzzen bei ihnen aufhalten, da ich nichts beſonderes an ihnen wahrnehme?

§. 22.

Ich darf es inzwiſchen nicht verſäumen, eine neue Art der Bergwerksmaſchinen zu beſchreiben, womit man ebenwol die Waſſer aus der Tiefe der Erde zu ſchaffen pfleget. Ich ſtelle dieſelbe Taf. VIIII. fig. 48. vor. Man zählet an ihr folgende Stükke: 1. Die eiſerne Einfalsröhre a, welche 28 Lachter hoch, oben 12⸗, unten aber 8 Zoll weit iſt: Es ſtehen in dieſer Röhre beſtändig 25 Lachter hoch Waſſer, alles übrige aber, welches oben zuläuft, wird in dieſer Höhe abgeſchlagen: Es machet dieſes nichts Weſentliches aus, und darum habe ich es, wegen dem kleinen Raum auf dem Kupfer, gern weggelaſſen: Die Röhre ſelbſt iſt aus Stükkern zuſammen geſtoſen, die mit Falzen verſehen, und durch die Schrauben, die durch die Rände gehen, zuſammen gezogen ſind, zwiſchen den Ränden aber lieget Büffelleder, damit kein Waſſer heraus ſprizzen möge: 2. Das Hahnenſtük b. c. d, welches ebenwol beſtändig voll Waſſer ſtehet, weil es mit der Einfalsröhre zuſammen hengt: Eine iede Röhre dieſes Hahnenſtüks hat mit dem Boden e. f. eine gemeinſchaftliche⸗, die mittelſte c. aber in eben dieſem Boden eine andere Oefnung, die 3 Zoll weit und beinahe 8 Zoll hoch iſt, damit das Waſſer in dem Boden von der einen zu der andern Seite kommen könne: 3. Die Steurungsſchwinge g, die 2 Fus lang, und in der Mitte in einer Axe, wie ein Waagebalken beweglich iſt: Sie wird wechſelsweiſe von den Balancirern h. und i, die in den Axen x. und x beweglich, und 10 Fus lang ſind, auf und nieder beweget: Sie ſelbſt aber beweget vor⸗ und rükwärts, durch Hülfe einer eiſernen Stange, und eines kleinen Arms, welche mit Ziegenfüſen verknüpft ſind, das man wegen dem davor liegenden Hahnenſtük in dem Kupfer nicht ſehen kan, die Steurungswelle k, welche durch Hülfe eines noch anderen kleinen Arms, und anderer eiſerner Stäbe l. und m, welche auf die vorige Art verknüpft ſind, die in den meſſingernen Steurungsröhren l. m. befindliche kleine Kolben, und zwar einen um den andern vor die meſſingerne Röhren o. n. ſchiebet, da dann das aus der Einfalsröhre, durch eine andere kupferne Röhre p, in l. m kommende Waſſer in eine von denen geöfneten Röhren o. n. drukket, an den in dieſer Röhre be⸗

 befindlichen

findlichen Kolben anſtöſet, und, vermöge der kleinen Steurungsſchwinge q, den eiſernen Stäben r. r, und dem Hahnenſchlüſſel s, den meſſingern Hahnen, der unter der hölzernen Füllung zwiſchen dem Hahnenſtük, damit er nicht heraus ſpringen könne, mit der Spizze wiederſtehet, bei s. oder bei t. öfnet oder zumachet, weil dieſe Hahnen, wovon der eine offen ſtehet, wann der andere zu iſt, ſo wol in dem Boden, als auch über dem Durchmeſſer eine Oefnung haben, wovon die leztere 3 Zoll weit und 8 Zoll hoch iſt: 4. Die Communicationsröhren u. u: Es kan durch dieſe, wann dieſer oder iener Hahnen offen iſt, weil in dem Boden des Hahnenſtüks Oefnungen ſind, das Waſſer aus der Einfalsröhre in die Treibſtiefel v. v. tretten: Dieſes Waſſer ſtöſet alsdann an die in dieſen Stiefeln befindliche, und an den Balancirern h. und i. angehengte Kolben, und treibt ſolche wechſelsweiſe mit denen an die Balancirer befeſtigten Schachtſtangen w. und w. mit ihren Kolben in denen Pompen oder Kunſtſäzzen in die Höhe, die das Waſſer auf den Stollen heben: 5. Der Waagebalken A, der über den Kunſtſäzzen und 10 Lachter unter der Maſchine lieget, und mit den Schachtſtangen, die nach den Säzzen gehen, verknüpft, und 10 Fus lang iſt, welches ſich auf dem Kupfer, wegen dem Mangel des Raums, nicht vorſtellen läſſet: Es geben aber dabei die Geſtänge, wegen ihrer Länge, oben in den Nägeln der Balancirer ſo viel nach, als die untere Entfernung der Nägel in dem Waagebalken von dem Perpendicul ausmachet, der Waagebalken ſelbſt dienet inzwiſchen, weil die Balancirer ſehr nahe an einander liegen, eines Teils dazu, daß man zu der Vorrichtung der Säzze hinlänglichen Raum haben möge, andern Teils aber befördert er den wechſelsweiſen Auf- und Niedergang der Balancirer: 6. Endlich iſt y. eine kleine Röhre, durch deren Hülfe man das Waſſer aus der Einfalsröhre nach Gefallen ablaſſen kan, wann man den in dieſer kleinen Röhre befindlichen Kolben in die Höhe ziehet.

Weil alſo bei alle dieſem, die eine Oefnung in dem Boden eines Hahnens mit der Oefnung der ihm zugeordneten Communicationsröhre übereinkomt, wann der andere Hahnen verſchloſſen iſt: So muß die Bewegung dieſer Maſchine auf die folgende Art geſchehen. Wann nämlich die Einfalsröhre bis auf 25 Lachter voll Waſſer ſtehet: So tritt das Waſſer, wann wir in den Gedanken von den Hahnenſtükkern b. und c. anfangen, und wann der Hahnen s. offen iſt, und mit den Oefnungen dieſer Hahnenſtükker übereinkomt, durch eben dieſen Hahnen, und durch das in dem Boden deſſelben befindliche Loch, in die darunter liegende Communicationsröhre, und unter den Kolben, welcher in dem daran ſtehenden Treibſtiefel befindlich iſt: Es drukket in dieſem Augenblik, vermöge der Kraft der Waſſerſäule, dieſen Kolben, und den damit verknüpften Balancirer h, mit dem daran gehengten Schachtgeſtänge in die Höhe, und bringt ſolcher Geſtalt die Abſicht einmal zur Wirklichkeit, indem es während dieſer Bewegung die Grubenwaſſer auf den Stollen hebet: Indem aber auch dieſes geſchiehet, und das andere Zeug, vermöge der Waage, mit dem Balancirer i. niedergehet; So drukt dieſer die Steurungsſchwinge g. auf dieſer Seite nieder: Weil ſie nun, indem dieſes geſchiehet, auf der einen Seite bei g. in die Höhe gehet; So wird der eine Steurungskolben, mittelſt der Zuſammenſezzung der Steurung, in der Röhre l. m. vor die Oefnung der Röhre o. geſchoben, der Kolben bei m. gehet aber zurük, und öfnet den Eingang in die Röhre n: Der gewalt-

ſame

ſame Druk des Waſſers aus der Einfalsröhre a. ſtöſet alsdann durch die kupferne Röhre p an dem Kolben in der Röhre n. an, und bringt denſelben ſo weit zurük, daß er mittelſt des Hahnenſchlüſſels s. den Hahnen umwendet, und ihm die Stellung gibt, daß ſeine Gemeinſchaft mit den Hahnenſtükkern b. und c abgeſchnitten, und die vier-ekkigte Oefnung deſſelben vor eine andere Seite des Bodenſtüks zu ſtehen komt, da dann die in dieſem Treibſtiefel befindliche Waſſer unter dem Kolben zurükfallen, und durch den Boden in dem Hahnen, und die Oefnung an dem Bodenſtük wieder bis auf die Waſſer ausflieſen, die tiefer und in der Communicationsröhre ſtehen: Während dem, als aber dieſes geſchiehet, und der Hahnen dieſe Stellung erhält; So wird zu-gleich auch das Waſſer in der Röhre n. von dem einen Kolben in der Röhre l. m, indem derſelbe zurükgehet, herausgeſchaffet, hierbei aber muß die leztere Röhre in einem Käſtgen mit Waſſer liegen, damit keine Luft zudringen könne: Kaum und indem nun dieſes geſche-hen, und vermöge der Einrichtung der Steurung, der andere Hahnen t, wovon der Schlüſſel auf der andern Seite ſtehet, geöfnet iſt; So drukket das Waſſer durch die andere Hahnenſtükker c. und d. aus der Einfalsröhre a, durch die Oefnung in dem Bo-den in die daran befindliche Communicationsröhre, und unter den Kolben, welcher in dem daran ſtehenden Treibſtiefel befindlich iſt, da es dann den Balancirer i. mit denen ihm angehengten Schachtgeſtängen in die Höhe treibet und die Grubenwaſſer hebet: Da inzwiſchen auch dieſes geſchiehet; So wird der andere Balancirer h, durch den Druk der Luft, welcher auf den Kolben wirket, indem zwiſchen ihm und der mit Waſſer noch angefülten Communicationsröhre ein luftleerer Raum iſt, worauf die äuſere Luft drukket, und durch Hülfe des Waagebalkens, welcher auf- und niedergehet, wieder nie-der gedrukket: Die Steurungsſchwinge wird ſolcher Geſtalt auf der andern Seite unter dem Balancirer i. wieder in die Höhe gedrukket, wodurch dann auf die vorige Art die Röhre o. geöfnet, die Röhre n. aber, durch den Druk des Waſſers, aus der Röhre p, ſamt dem Hahnen t. verſchloſſen, der Hahnen s. hingegen wieder auf das neue geöfnet wird: Der Druk der Luft beweiſet ſich alſo nunmehr wieder in ienem, der Druk des Waſſers aber wieder in dieſem Stiefel wirkſam: Es gehet auf dieſe Art der Auf- und der Niedergang der Balancirer in einem fort, wovon ein ieder acht Säzze treibet, de-ren einer in dem Flachen 5 Lachter hoch hebet.

Anmerkung.

Die Erfindung dieſer Maſchine iſt artig und ſchön. Sie thut da, wo man den dazu nötigen Fall in denen Gruben, und keine hinlängliche Aufſchlagwaſſer zu einem Kunſtrad bekommen kan, recht gute Dienſte, weil man dieſe Maſchine mit der Hälfte des Waſſers zu treiben vermag, wel-ches ſonſt gewöhnlichermaſen zu einem Kunſtrad erfordert wird. Wegen ihrer künſtlichen Zuſam-menſezzung iſt ſie nur etwas beſchwerlich: Denn, wenn eine ſehr geringe Hinderung bei ihr in den Weg komt; So wird ihre Bewegung alsbald gehindert. Es hat iedoch bei alle dieſem dieſe Maſchine an dieſem Ort, die Abſicht, welche man ſich vorgeſezzet hatte, noch nicht ganz erreichet: Sie iſt inzwiſchen da noch immer nuzbar, wo wenig Aufſchlagwaſſer und keine allzuſtarke Gruben-waſſer ſind.

Der zweete Tittel

von dem, wie die feſte Mineralien, die gewonnene Erze, und die Berge zu Tag geſchaft werden.

§. 23.

Man gebrauchet hierzu die Haspel, die Pferde-, und die Waſſertreiben. Sie ſind eben ſo zuſammen geſezzet, wie die übrige Maſchinen an dem Haarz, die von dieſer Art ſind: Damit ich nun in keine unnötige Ausſchweifung verfalle; So will ich mich dieſerhalben auf den 56. und 67. §. des 9. St. berufen.

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden, als einem Hülfsmittel den Grubenbau regelmäſſig zu führen.

§. 24.

Man leſe den 59. §. des 9. Stüks, wo ich ſo viel geſagt habe, als meiner Abſicht gemäs iſt.

Die vierte Abhandlung

von dem Scheiden und Waſchen der Erze von den Bergarten auſer dem Feuer.

§. 25.

Weil die Erze in dieſen Gebirgen auf verſchiedene Arten brechen, und in Stuf-, Scheid-, und Pocherze geteilt werden können: So fallen auch hier, da die Scheiderze teils mit dem Hammer, und teils durch das Sieb ausgeſchieden werden können, viererlei Gattungen von Scheidungen vor: Nämlich a. das Scheiden mit der Hand; b. Das Siebſezzen, wodurch die kleine Erzſtükgen ausgeſchieden werden; c. Das Trokkenpochen der Stuferze; Und d. das Pochen und Waſchen, oder das naſſe Pochen der Pocherze.

§. 26.

In dem 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67 und folg. §. §. des 9. Stüks habe ich eine iede Art dieſer Scheidung, und die Urſachen, warum man dieſe oder iene erwählet, ſchon angeführet: Weil nun die Arbeiten in dieſer Art bei denen Communionbergwerken von denen einſeitigen nicht verſchieden ſind; So halte ich es auch nicht vor nötig, daß ich mich lang bei ihnen verweile. Ich will daher alles in dieſem §. zuſammen faſ-

ſen.

ſen. Man beobachtet bei dem naſſen Pochen eben die Regel, die an dem einſeitigen Haarz eingeführt iſt: Man pochet nämlich von grobſpeiſigen Erzen ein grobes, von zartſpeiſigen aber ein zartes Korn. Das leztere geſchiehet hauptſächlich bei den zartſpeiſigen burgſtädter Erzen, die mehrenteils in Pocherzen beſtehen. Man behält den Unterſcheid zwiſchen dem reichen und dem armen Reichgerinn, und dem Schoßgerinn ebenwol bei, die Schlamgerinne aber nent man Zähgerinne, weil der Schlam, der aus ihnen ausgeſchlagen wird, ſehr zuſammen hengt. Der Gehalt der Schliege iſt nicht ſo anſehnlich, wie in dem einſeitigen Haarz: Der Grabenſchlieg hält höchſtens 3-, gemeiniglich aber nur 2- und 1¾-, der Auffang- und Schlamſchlieg aber 1½ Loth Silber. Ihr Gehalt an Blei erſtrekt ſich dabei auf 30 bis 40 Pfund. Die, welche zugleich mit gelben Kupfererzen vermiſcht ſind, halten auſer dieſem aber auch noch einige Pfund Kupfer.

Die 1. Anmerkung.

Die Aftern werden eben ſo, wie zu Klausthal, noch einmal nachgepocht.

Die 2. Anmerkung.

Man findet bei dieſen Werken verſchiedene Pochwerke, wobei auf einen Stempel vier Hebköpfe vorgerichtet ſind: Die Pochräder ſind dabei aber auch 20 Fus hoch.

Die fünfte Abhandlung

von dem Schmelzen und Zugutmachen der Erze.

§. 27.

Die Verfahrungsart in dem Schmelzen der Erze bei denen Hütten in dem Communionhaarz iſt eben ſo beſchaffen, wie die zu Klausthal, welche ich in der 5. Abhandlung des 9. St. beſchrieben habe: Warum ſolte ich mich alſo bei ihr lang aufhalten, und in allen §. §. einerlei ſagen?

§. 28.

Ich darf inzwiſchen nicht verſäumen einige kleine Umſtände hierbei anzuführen, und die ſind dieſe: a. Die Erze, welche auf der lautenthaler Hütte zugutgemacht werden, ſind wegen der Blende durch alle Schmelzarbeiten ſehr bösartig: Der Arſenik, welcher zugleich in ihnen befindlich iſt, macht dabei die Arbeiten ſehr koſtbar und beſchwerlich: Die Hüttenleute bekommen daher auch Lähmungen und krumme Hände: b. Es wird ein Teil von dem Abſtrich, welcher bei denen Treiben fält, auf die Schmelzſchichten vorgeſchlagen: c. Die gelbe Kupfererze, welche man auch Kupferkieſe nennet, pflegt man allein auszuhalten: Sie werden zu Lautenthal auf eben die Art, wie zu Lauterberg

terberg zugutgemacht (§. 96. 97. 98. 99. und 106. im 9. St.): Man ſchmilzt dieſelbe aber nicht auf Brillöfen, ſondern auf den Krumöfen: d. Man iſt endlich gewohnt die Kupfer, welche von dem Abſtrich fallen, auf einem kleinen Gaarherd gaarzumachen, in welchem die Form in die halbe Tiefe des Herds bläſet.

§. 29.

Die Vermünzung der Silber geſchiehet zwar zu Zellerfeld, wie zu Klausthal, und nach dem leipziger Fus: Man gebrauchet aber bei dieſer Münze keine Druk- oder Stos-, ſondern nur Hämmerwerke.

Die ſechſte Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 30.

In der Bergſtadt Zellerfeld hat das Bergamt ſeinen Siz, welches alle Bergſachen verhandelt, und den ganzen Bergbau veranſtaltet. Es teilet ſich in die Bedienten von der Feder, und in die von dem Leder. Zu ienen gehören der Berg- und der Viceberghauptmann von der königlichen und der herzogbraunſchweigiſchen Seite, der Zehndner, der Bergſecretarius, der Hüttenreuter und der Bergſchreiber: Zu dieſen aber der Viceoberbergmeiſter, fünf Bergmeiſter und der Bergvogt, vier Obergeſchwohrne und ſechs Stufgeſchwohrne.

§. 31.

In dem Forſtamt ſizzen die zuvorgedachte Berghauptleute, die unterhaarziſche oder goslariſche Bergbedienten von der Feder, und die Forſtbedienten, die in dem Oberforſtmeiſter, dem Oberförſter, und drei Forſtſchreibern beſtehen.

§. 32.

Auſer den ſchon gedachten Bedienten zählet man bei dieſem Werk noch folgende, die nicht zu dem Bergamt gehören: Den Münzmeiſter und den Münzwardein, als Bergprobierer, den Reviſor, drei Factor, den Vicepochſchreiber, zwei Hütten-, einen Stollen- und Knapſchaftsſchreiber, den Markſcheider, drei Hüttenmeiſter, drei Hüttenwächter, und den Silberbrenner: Der Bergmedicus, der Apothekker, und die Bergchirurgi ſind die Vorgeſezte der Kranken.

§. 33.

Es arbeiten bei alle dieſen Gruben, die Steiger mit gerechnet, ohngefähr 350 bis 400 Mann. Ihren Lohn habe ich §. 13. ſchon angezeigt: Wegen denen Förderungskoſten,

koſten, dem Geleucht, dem Pulver und dem Gezähe beziehe ich mich auf den 113. §. des 9. Stüks: Auch erinnere ich hier in Abſicht der Pöcher-, der Waſcher- und der Schmelzerlöhne das, was ich §. 114 und 115. im 9. St. geſchrieben habe: Den 6. §. leſe man im Uibrigen, wegen dem Holz und denen Kohlen.

§. 34.

Die Ordnung, die man bei dem Abnehmen der Gedinge, denen Lohnungen und Abrechnungen zu wahren pfleget, findet man in dem 117-, die Poch- und die Hüttenzinſe aber in dem 119 §. des 9. Stüks.

§. 35.

Die Bergleute müſſen von einem ieden Mariengulden vier Pfennige zu der Armen- oder der Knappſchaftscaſſe zurüklaſſen: Es bekomt dieſe Caſſe zugleich auch den Schlieg aus denen Aftern, den ſie auf ihre Koſten zurechtmachen laſſen muß. Man leſe hierbei den 120. §. des 9. Stüks.

§. 36.

Die Landesherrſchaften nehmen, vermöge des ihnen zuſtehenden Vorkaufrechts, alle gemachte Metalle an ſich. Sie bezahlen denen Gewerken davor, ie nachdem ſie auf dieſer oder iener Grube privilegirt ſind, ein gewiſſes Geld (§. 121. im 9 St.). Die Kaufglätte und die Kupfer übernehmen die Berghandlungen: Es bezahlen aber dieſelbe, weil eine Grube vor der andern ein Vorrecht hat, vor einen Centner Kaufglätt 4 Mariengülden, und auch 4 Mariengülden 19 Mariengroſchen, vor einen Centner Kupfer aber, ie nachdem ſie gut ſind, und zu den Kies- und Gallmeikupfern gezählet werden können, 22 bis 26 Thaler. Auſer dieſem ſtehet auch denen Landesherrſchaften, wegen dem Nuzzen, der denen Gewerken verliehen iſt, der Zehnde zu: Es wird dieſer aber faſt allen Gruben, und beſonders denienigen erlaſſen, die in Zubus ſtehen. Man leſe hierbei zugleich den 137. §. des 9. Stüks.

§. 37.

Die Gruben, welche Ausbeute geben, ſind **Lautenthalsglük**, die **Güte des Herrn**, der **Seegengottes**, und der **König Carl**: Die erſte bezahlt alle Vierteliahr auf eine Kuxe 10-, die andere 8-, die dritte 2-, und die vierte 1 Speciesthaler, welcher zwei Gulden ausmacht.

Die ſiebende Abhandlung

von den Rechten dieſes Werks.

§. 38.

Das Bergamt führet in allen Sachen die Direction, und denen Berghauptleuten ſtehet die Gerichtsbarkeit über alle Berg- und Stadtbediente zu (§. 133. im 9. St.). Weil das Haus Hannover an denen Communionbergwerken vier-, das Haus Braunſchweig aber nur drei Siebenteile beſizzet: So wechſeln auch die Berghauptleute in dem Vorſiz mit einander ab, es präſidiret nämlich in einem Jahr der hannöveriſche, in dem andern aber der braunſchweigiſche Berghauptmann. Es kan hierbei der 91. und 92. §. des 8. St. geleſen werden.

§. 39.

Die Umſtände, die bei denen Gewerkſchaften, dem Muthen und dem Lehnen, und dem Vermeſſen des Feldes erwogen werden können, enthält der 134. und 135. §. des 9. Stüks: Nur bei der Einteilung der Kuxen iſt ein Unterſcheid, und der iſt dieſer: Man teilet dieſelbe in 128 Zubus- und in 135 Ausbeutkuxen, weil man der Communionherrſchaft vier Erbkuxen, und der Kämmerei, und denen Kirchen und Schulen noch drei andere frei zu bauen pfleget.

§. 40.

Die Einnahme der Bergbaucaſſe beſtehet ebenwol, wie zu Klausthal, in einer gewiſſen Abgabe der Bergleute, und in denen ihr zuſtehenden Ausbeutkuxen (§. 136. im 9. St.). Mehreres, welches zu denen Rechten dieſer Werke gehöret, habe ich ſchon in dem 3. 34. und 36. §. in dieſem-, und in dem 138. §. im 9. Stük bekant gemacht.

Das

Das eilfte Stük
von dem Schieferbergwerk bei Sangerhauſen.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Man kan dieſes Werk unter die älteſte Schieferbergwerke rechnen: Denn in dem Jahr 1484 iſt ſchon eine Strittigkeit, wegen der Grenze des mansfeldiſchen und ſangerhäuſer Bergwerks, beigelegt worden. An denen alten Schlakkenhalden ſiehet man, daß ſchon neun Schmelzhütten in dieſer Gegend geſtanden haben. Dieſes Werk iſt vielerlei Hinderniſſen ausgeſezt geweſen, und darum hat es bald eine Zeitlang gegangen, und bald wieder ſtill geſtanden.

§. 2.

Es liegt in einem ziemlich ſanften, und in keinem ſtükkelichten Gebirg, auf einer Anhöhe gegen Mitternacht, und ein und eine halbe Stunde von der Stadt Sangerhauſen, bei dem Dorf Mittelroth. Die Gruben, die auf ihm gebauet werden, liegen in einem Strich von Abend nach Morgen zu, und ihre Vielheit iſt kaum zu zählen. Die allerwenigſte ſind inzwiſchen in dem Gang, weil ſie eines Teils ausgehauen, andern Teils aber auf taube und unedle Mittel niedergekommen ſind.

§. 3.

Weil das Flöz ſehr flach fält, und mit vielen Waſſern angefült iſt: So können auch die wenigſte Schiefern ohne Stollen gewonnen werden. Man hat daher zum Behuf der Gruben, die iezzo in dem Gang ſind, einen alten Stollen wieder auf das Neue aufgemacht. Es gehet dieſer unter dem Dorf Gunne in dem Grund gegen

Mittag zu Tag aus: Er iſt ohngefähr $\frac{3}{4}$ Stunde Weges zu treiben, und bringt 72 Lachter Teufe ein.

§. 4.

Die Schmelzhütte, worauf man die Schiefern zu ſchmelzen pfleget, liegt eine Viertelſtunde über Sangerhauſen, in einem Grund, und an einem Waſſer, welches die Gunne heiſet. Dieſes Waſſer iſt, wegen den dazu kommenden Stollenwaſſern, in dem Winter ſehr warm, und darum frieret es ſelten zu: In dem Sommer iſt daſſelbe aber um deſto ſchwächer, und daher entſtehet öfters Waſſermangel. Es ſind in dieſer Hütte zwei hohe mansfeldiſche, ein Krumofen, und ein Gaarherd. Die Bälge, die man bei ihnen gebrauchet, werden von zwei Rädern betrieben, die 10 Fus hoch ſind.

§. 5.

Das nötige Holz, und die zum Teil daraus gebrente Kohlen, werden aus denen angrenzenden churſächſiſchen Waldungen herbei geſchaft. Das Holz wird malterweis verkaufet. Es iſt ein ſolches Malter $3\frac{1}{2}$ Fus weit, hoch und lang: In dem körperlichen Maas enthält es alſo 42 Kubikfus, und 1512 Zoll. Das Kohlenmaas iſt oben in dem Durchmeſſer 2′7″, unten aber 3′7″, und 1′10″ hoch. Es beträgt alſo in dem kubiſchen Inhalt beinahe $13\frac{1}{2}$ Kubikfus. Zwölf dieſer Mäſer machen ein Fuder Kohlen, wovon man ſechszig ein Schokfuder zu nennen pfleget. Aus 8 Malter Holz wird ein Fuder Kohlen gebrent, ein Schokfuder aber komt 150 bis 160 Thaler zu ſtehen. Ein Malter Holz koſtet 16 Gutegroſchen, eine Elle Stamholz aber, welches zu dem Grubenbau gebraucht wird, 1 Thaler bis 2 Gulden.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 6.

Man findet bei dieſem, wie bei allen Flözwerken, daß die Mineralien ſchichtweis unter einander liegen. Man trift aber folgende Minerallagen an, wann man die Erde durchſinket:

1. Dammerde, die ſandig, und 6 Lachter hoch iſt;
2. Lederkalkgeſtein, welches 6 bis 8 Lachter hoch iſt;
3. Spar- oder Gibskalkſtein, der eine weiſe Farbe beſizzet, zuweiln mit blauem Letten vermiſcht, und 1, 2 bis 3 Lachter mächtig iſt;
4. Grauen Lederkalk, der wie Topfſtein ausſiehet, 2 bis 3 Lachter hoch, und ſehr leicht iſt, weil er ein ſchwammigtes, löcherichtes und unordentliches Gewebe hat,

hat, in welchem man mancherlei Arten von Verſteinerungen findet, die in Knochen und kleinen Muſcheln beſtehen;

5. Lederkalk, der auch wegen ſeinem unangenehmen Geruch Stinkſtein heiſet, und ſchwärzlich, ſeifeig, und 2 Lachter hoch iſt;

6. Aſchengebirg, einen Sand, der graulich ausſiehet, und ½ bis 1 Lachter mächtig iſt;

7. Zechſtein, zu dem Dach, welcher 3¼ Lachter hoch iſt, und aus einem grauen zarten und ganzen Gewebe beſtehet;

8. Berge, die ein ſchwarzes hornartiges und ſchieferichtes Gewebe haben, und 8 Zoll hoch ſind;

9. Das Flöz, die eigentliche Schiefern, welche eine gelbliche Speiſe, weiſe flitſcheriche Funken und eine ſchwarzgraue Farbe haben, und 3, 6, 8 bis 12-, eine Höhe in die andere genommen aber nur 5 bis 6 Zoll hoch ſind;

10. Sanderze, die 2, 3 bis 4 Zoll hoch ſind, und nicht an allen Orten angetroffen werden;

11. Das Liegende, oder die Sohle von den Schiefern, welches ein ganzes, graues, ſandiges und feſtes ¾ bis 1 Lachter hohes Gebirg iſt, deſſen Teile dem Ganzen ähnlich ſind;

12. Ein wildes rothes, und mit Quarz vermiſchtes ſchlechtiges Geſtein, deſſen Mächtigkeit um deswillen noch nicht durchſunken und erforſcht worden iſt, weil ſich bei ihm, vermöge der Erfahrung, alle Hofnung zu Erzen zu verliehren ſcheinet.

§. 7.

Das Flöz fält ſehr ſtark von dem Horizont ab, das Seltſamſte aber, was man an ihm wahrnimt, das iſt dieſes: Daß es auf der gröſten Höhe des Gebirgs nach der ebenen, doch thalichten Lage dieſer Anhöhe, gegen Mitternacht, in der Stunde von Morgen nach Abend, zu Tag ausgehet, und nach dem Fall des Gebirges einſchieſet. Eben daher hat daſſelbe aber auch ein ordentliches Streichen und Fallen. Das erſtere erſtrekt ſich von Morgen nach Abend, das andere gegen Mittag. Dieſes iſt vor ein Flözwerk ſo ſtark, daß es in einem Lachter Donlege ½ bis ¼ Lachter Seigerteufe beträgt.

§. 8.

Es machet dieſes Flöz ſo wol in dem Streichen, als wie in dem Fallen kleine Veränderung, und Bukkeln und Mulden. Es entſtehet daher die verſchiedene Höhe der Schiefern, weil dieſelbe in den Bukkeln niedrig, in den Mulden aber hoch ſind. Bei den erſtern geſchiehet es zuweiln auch, daß ſie die Schiefern ganz und gar verdrukken,

wann ſich das Dach auf die Sohle leget. Man glaubt aber deswegen noch lang nicht, daß die Welt hier zu ſei: Denn man weis es aus der Erfahrung, daß auf einen Buk-kel eine Mulde folget, in welcher die Schiefern wieder um deſto höher ſind. So viel erfährt man aber auch ferner, daß auf den Sohlen der Mulden ſchwarze pechige Schiefern liegen, die entweder einen ſehr geringen, oder gar keinen Gehalt haben.

§. 9.

An dem Ausgehenden wird man gewahr, daß die Schiefern grün- und blauflekkig, und durchaus ſtreng ſind, weil ſie mehr thonartig ſind, und keinen Schwefel und Kies halten. In der Mitte des Feldes ſind dieſelbe in einer Länge von etlichen und öfters fünf hundert Lachter entweder taub, oder doch wenigſtens unedel, und nicht ſchmelz-würdig. In dem Tiefſten und in den Waſſern ſind dieſelbe hingegen erſt recht edel und gut. Wie leicht kan es alſo nicht geſchehen, daß man ſich von dergleichen Werken klei-ne und übele Begriffe macht, und vor der Thür umwendet, ehe man ſie noch recht ken-nen gelernt hat.

Die zwote Abhandlung

von der Kentnis der Mineralien bei dieſem Werk.

§. 10.

Man kan dieſe dem äuſern Anſehen nach in folgende Claſſen verteilen, nämlich:

I. In metallhaltige Mineralien: Hierzu kan man zählen:

A. Schwarzgraue Schiefern, deren Gehalt man daher zu beurteilen pfleget, wann ſie entweder ſchon in dem Bruch nach der Quere, oder auf ihren platten Seiten glänzende gelbe, grüne, und blauliche Farben haben, die man Blumen zu nennen gewohnt iſt;

B. Schwarze pechige Schiefern, die ſehr viele Speiſe haben;

C. Grauliche Schiefern, welche grüne und blaue Flekken haben, die nicht glänzen;

D. Sanderze, die mit derben, weiſen, blauen, gelben und grünen Erzfunken, und mit rothem derben glänzenden Kupferglas eingeſprengt ſind:

II. In Kalkſteine: Dieſe ſind:

A. Leder- und

B. Gibskalkſtein:

III. In

III. In taube Bergarten: Wozu man rechnet:

A. Sand;

B. Letten und blauen Thon; und

C. Quarz:

IIII. In Steingewächſe, welche ſind:

A. Muſcheln;

B. Knochen; und

C. Fiſche, auf den platten Oberflächen der Schiefern.

§. 11.

Die Schiefern halten 1, 1½, und 3=, die rareſte und ſeltenſte aber 6 bis 8 Pfund Gaarkupfer. In dem Durchſchnitt, wie man dieſelbe zu ſchmelzen pfleget, wozu auch die einpfündige genommen werden, halten dieſelbe nur 1½= und höchſtens, aber iezzo nicht, 2 Pfund Gaarkupfer. Die Sanderze halten 3 bis 4 und 8 Pfund Gaarkupfer. Wann man das reine rothe Kupferglas, welches ſelten iſt, allein bekommen kan: So erſtrekt ſich der Gehalt deſſelben auf 72 Pfund. Auſer dieſem halten einige unter den Schiefern auch etwas Blei.

Die dritte Abhandlung

von dem Grubenbau.

§. 12.

Der Grubenbau an dieſem Ort iſt dermalen von einem kleinen Umfang: Denn es ſind nur noch vier Schächte in dem Gang, und die ſind dieſe: Der Gott=loberſohlenſchacht, der Philipſchacht, und zwei andere alte Schächte an dem Ausgehenden. Ihre Teufen betragen nicht mehr als 20, 30 bis 36 Lachter.

§. 13.

Die Gewinnung der Schiefern geſchiehet zwar ſtrebweis: Da aber das Flöz ſehr ſtark fält; So können dieſelbe auch nicht ſo leicht, wie auf andern Flözwerken gewon=nen werden. Man ſiehet ſich daher genötiget vorerſt aus denen Schächten mit Quer=ſchlägen bis an die Schiefern, und von da auf dieſer Sohle rük= und vorwärts auf=zufahren, welches man dann eine Sohle nennet. Auf einer ſolchen Sohle bricht man in denen Schiefern 8 bis 12 Lachter in die Höhe, und nimt dieſelbe mit Streben über einander ſtosweis, und auf eben die Art, wie in dem Firſtenbau heraus. Sind die Schie=

Schiefern in einer ſolchen Höhe herausgehauen: So ſezzet man auf die Schiefern, die über dem Scheitel ſtehen gelaſſen worden, aus dem Schacht wieder einen neuen Querſchlag an, und verfährt, wie vorher. Die ſämtliche Arbeiten, die hierbei vorkommen, gehen in dem Geding, und die Häuer müſſen die Haspelknechte und die Jungen bezahlen. Ein Burſche, oder ein Häuer, der 8 Stunde arbeitet, bekomt die Woche 1 Thaler und 4 bis 6 Gutegroſchen, ein Lehr- oder ein Spizhäuer 21 Gutegroſchen, oder einen meisniſchen Gülden, und ein Junge 14 bis 15 Gutegroſchen. In Betracht dieſes Lohns pflegt man dieſen Leuten bei dem Schieferhauen auf ein gewiſſes Maas zu verdingen, welches in den Schiefern 3-, in den Sanderzen aber 4 Centner enthält. Es komt ein ſolches Maac Schiefern, derer 16 ein Fuder machen, in dem Durchſchnitt in denen Gewinnungs- und Förderungskoſten bis auf 8 Gutegroſchen, ein Fuder überhaupt aber auf 4, 5 bis 6 Thaler zu ſtehen. Bei dieſem Lohn, der nicht der geringſte iſt, müſſen ſich aber auch die Häuer und die Jungen das Pulver, das Gezähe und das Geleucht ſelbſt ſtellen.

§. 14.

Das Gewonnene wird mit Hunden in die Füllörter gelaufen, da es dann angeſchlagen, und mit Menſchenhänden, durch Hülfe der Haspel, zu Tag gezogen wird. Wann die Gruben tief, und waſſernötig ſind: So bedienet man ſich der ſogenanten viermänniſchen Haspel, mit doppelten Haspelhörnern, die nach dem Quadranten, oder auf das Viertel geſtelt ſind, wobei der Rennbaum in einem Herumgang ein Lachter aufwikkelt. Weil alſo bei dieſer Art des Haspels eine doppelte Korbe gebraucht wird: So ziehen auf einer ieden Seite zwei Mann.

§. 15.

Der angefangene neue Stollen wird, ſtatt der Zimmerung, ausgemauert. In denen Schächten pflegt man mit Bohleniöchern und Wandruthen zu verzimmern: Zwiſchen die Einſtreiche, welche horizontal liegen, und eingezapft ſind, ſchlägt man aber Streben, oder ſchregſtehende Stempel, damit die Schächte nicht zuſammen gedrukt werden können. Die Strekken und die Oerter ſtehen meiſtenteils ohne Gezimmer. In denen Streben verzimmert man nur mit Pölzen, oder kurzen Stempeln, weil es in ihnen nicht nur ſehr feſt iſt, ſondern auch die ausgehauene Räume wieder mit Bergen verſezt werden.

§. 16.

Da man öfters Querſchläge und Oerter über einander treibet: So können auch die Wetter, durch Wetterthüren und Durchſchläge, gar leicht in das Feld gebracht werden.

§. 17.

§. 17.

Zu der Löſung der Waſſer bedarf man keine Künſte, weil dieſe der Stollen löſet. Das Markſcheiden wird, wie gewöhnlich, ausgeübet. Das Lachtermaas, welches man dabei gebrauchet, iſt 7 Fus lang.

§. 18.

Man findet bei dieſem Bergbau gar keine Poch- und Waſchwerke: Denn die Verbindung zwiſchen denen metalliſchen und unmetalliſchen Teilchen in den Schiefern iſt ſo ſtark, daß man mit ihnen in dem Waſſer keine Scheidung vornehmen kan, wann man nicht viele Kupfer wegiagen will. Man ſcheidet daher nur die gute Schiefern (§. 10. N. I.) von denen ungehaltigen an dem Tag aus, welches man das Kleinen oder das Klauben zu nennen pfleget.

Die vierte Abhandlung

von dem Schmelzen und Zugutmachen der Erze.

§. 19.

Weil die Schiefern etwas Schwefel und Arſenik halten: So werden ſie vor dem Schmelzen einmal geröſtet. Es geſchiehet dieſes Röſten ſo, wie zu Riegelsdorf (§. 27. im 6. St.), in groſen Haufen und auf freiem Plaz.

Anmerkung.

Die Schiefern gehen, weil ſie thonartig ſind, ſehr ſtreng, und daher wäre es vielleicht beſſer, wann man ſie nicht röſtete. Der Schwefel und das brennliche Weſen würde alsdann beibehalten, dabei aber gingen die Schiefern flüſſiger, und man erhielte zugleich mehr Stein, welcher die Kupfer beſſer in ſich faſte.

§. 20.

Das Schmelzen der geröſteten Schiefern geſchiehet auf hohen Oefen, über einen Sohlſtein, der etliche Zoll unter der Hüttenſohle lieget. Die Stübe, welche man bei dem Zumachen gebrauchet, beſtehet aus drei Teilen Kohllöſch, und einem Teil Leimen, weil ſich das Geſchmelze gern aufleget. Die Form liegt faſt in der Waage, und 28 Zoll an der Brandmauer, vorn an der Vorwand aber 30 Zoll über dem Sohlſtein. Sie gehet dabei 4 Zoll in den Ofen, damit der Wind beſſer durchblaſen, und ſich das Eiſen aus denen Schiefern nicht ſezzen möge. Vor dem Ofen ſind zwei Brillherde, damit man ein Auge um das andere verſtopfen, und die Arbeit in einem fort gehen laſſen könne. Die Schicht beſtehet aus einem Fuder halb flüſſigen und halb ſtrengen Schiefern, aus $1\frac{1}{2}$ Maas Sanderzen, aus $2\frac{1}{2}$ Maas Fluß, aus $\frac{1}{2}$ Maas Topfſtein,

aus 1 Maas Roſt-, und 1 Maas Kupferſchlakken von dem Gaarmachen. Den Fluß gebraucht man, um der Schicht einen gröſern Grad der Flüſſigkeit zu geben, die übrige Zuſchläge aber, um eine deſto gröſere Hizze zu erregen, wobei dann zugleich auch das in den Schlakken befindliche wenige Metall wieder zugutgemacht wird. Es werden von dieſer Schicht auf ein Füllfaß Kohlen 3 bis 4 Tröge voll geſezzet. Alle Morgen und alle Abend um 6 Uhr wird der Stein aus dem einen Brillen herausgenommen, deſſen Auge verſtopft, das andere aber wieder aufgemacht. Es ſind in einem ſolchen Brillen ohngefähr 2 Centner, es fallen aber überhaupt von 2 Fuder Schiefern in 24 Stunden, wobei 2 bis 3 Fuder Kohlen verbrent werden, 4 bis 5 Centner Stein, welcher in dem Gaarkupfer bis auf 55 Pfund hinaufſteigt. Ein ſolches Schmelzen dauert nun ſehr lang, und der Ofen gehet 13 bis 14 Wochen.

§. 21.

Die Steine, welche von dieſem Schmelzen fallen, werden viermal geröſtet, und auf einem Krumofen durchgeſtochen. Man gibt ihnen um deswillen nicht mehrere Feuer, weil die Kupfer bei mehrerem Röſten, und wann man ſie gleich zu Kupfer anröſten will, zu unartig werden, wobei doch wieder viel Stein fält. Die Spuhrſteine, welche von dem Roſtdurchſtechen fallen, pflegt man ſechsmal zu röſten. Man ſticht ſie alsdann auf die vorige Art wieder durch, und ſezt ihnen zugleich die wenige Schwarzkupfer, die von dem erſten Roſtdurchſtechen gefallen ſind, wieder zu, weil ſie noch bösartig ſind, da man dann beſſere Schwarzkupfer, und dieſelbe auf einmal beiſammen erhält. Sie halten 8 Loth Silber: Weil aber die Blei zu theuer ſind; So werden dieſelbe nicht geſeigert.

§. 22.

Die Schwarzkupfer machet man auf einem kleinen Gaarherd gaar, welcher 1½ bis 2 Centner enthält. Die Stübe beſtehet dabei aus ſo viel Leimen, als Kohllöſch, worunter man etwas Sand zu mengen pfleget. Die Form liegt nicht ſchöſſig: Denn ſie bläſet nur eine Hand breit in den Herd. Es gehet ein ſolcher Herd beinahe 6 Stunde, weil die Kupfer vielen ſchwarzen Glimmer bei ſich führen: Der Abgang beträgt, dem ohngeachtet, aber auf einen Centner Schwarzkupfer nicht mehr, als 6 bis 8 Pfund. Die Kupfer ſind bei alle dieſem recht gut, und ſie verdienen den Nahmen der Gallmeikupfer.

Anmerkung.

Die Verfahrungsart bei dem Schmelzen in dieſer Art iſt recht gut: Denn alle noch gehaltige Roſt- und Gaarſchlakken werden nicht nur mit Nuzzen vorgeſchlagen, ſondern es gehen auch die Schmelzen an ſich ſelbſt ſo rein, daß die Schmelzſchlakken, welche ſehr zäh gehen, faſt gar kein Metall halten.

Die fünfte Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 23.

Die Bergamtsbediente beſtehen in dem Bergrichter, dem Bergvogt, oder dem iedesmaligen Burgemeiſter der Stadt Sangerhauſen, dem Bergſchreiber, als Stadtſchreiber, dem Schichtmeiſter und dem Geſchwohrnen. Der erſte bekomt iährlich 50=, der zweete 24=, und der dritte 12 Thaler. Der Schichtmeiſter empfängt, nebſt dem freien Holz, und der Wohnung wöchentlich 5=, der Geſchwohrne aber 4 Thaler.

§. 24.

Zu den übrigen Bedienten gehöret der Hüttenmeiſter, der Ober= und zwei Unterſteiger. Dem erſtern werden wöchentlich 2 Thaler, dem andern aber 2 Thaler 2 Gutegroſchen gereichet, beide aber bekommen noch auſer dieſem frei Holz, Licht und Wohnung. Einem Unterſteiger wird wöchentlich nur 1½ Thaler bezahlt.

§. 25.

Bei denen Gruben arbeiten ohngefähr 72 Mann. Den Lohn, welchen ſie bekommen, habe ich §. 13. ſchon angezeigt. Sie fördern in einem ganzen Jahr ohngefähr 14= bis 1500 Juder Schiefern. Es bekomt ein Schmelzer wöchentlich 1½ Thaler, ein Vorläufer 1 Thaler und 6 Gutegroſchen, ein Taglöhner aber 1 Thaler. Von einem Centner Kupfer gaarzumachen bezahlet man mit Jnbegrif des Zuhaltens 5½ Gutegroſchen.

§. 26.

Jch habe §. 5. den Preis des Holzes und der Kohlen ſchon bemerkt, und darum habe ich es nicht nötig, daß ich mich hier noch damit aufhalte.

§. 27.

Es komt ein Maas Fluß, welches gekauft wird, und 3 Centner enthält, bis auf die Hütte 20 Gutegroſchen zu ſtehen.

§. 28.

Alle Vierteliahr pfleget man nur auszulohnen: Wann aber ſechs Wochen in dem Quartal verfloſſen ſind; So bezahlt man einſtweiln auf Abſchlag.

§. 29.

Man machet, wann das Werk gut gehet, in einer Woche 15 ≠, und alſo in einem Jahr 780 Centner Gaatkupfer. Der Churfürſt von Sachſen bekomt davon, als Bergherr, nur den Zwanzigſten, weil die iezzige Gewerken viele Koſten in dieſes Werk verwendet, und daſſelbe wieder in Aufnahme gebracht haben. Der Centner Kupfer wird von denen Gewerken zu 28½ Thaler angeſchlagen. Die Ausbeute ſoll ſich in einem Jahr ohngefähr auf 2000 Thaler belaufen können.

Die ſechste Abhandlung
von den Rechten dieſes Werks.

§. 30.

Dieſes Bergwerk gehörte vormals halb dem Rath in Sangerhauſen, und halb dem Grafen von Einſiedel: Weil ſich aber die Schiefern nach und nach verunedelt haben, und das Werk faſt auflässig worden iſt; So iſt vor nicht langer Zeit die einſiedeliſche Hälfte käuflich, die andere Hälfte des Raths aber dergeſtalt pachtweis an die Herrn Bethmann überlaſſen worden, daß dieſelbe alle Jahr einen Pacht von 150 Thaler entrichten müſſen. Sie ſind dieſemnach auf das ganze ſangerhäuſer Revier beliehen.

§. 31.

Dem Bergamt iſt die Juſtiz übertragen, worin es ſich nach der oberſächſiſchen Bergordnung richtet. Die Bergleute genieſen die gewöhnliche Freiheiten: Sie ſind nämlich von allen Abgaben verſchonet, die nicht auf den Grundſtükkern haften.

Das zwölfte Stük
von denen Schieferbergwerken in der Grafſchaft Mansfeld.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſer Werke.

Das erſte Kapittel.
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit derſelben.

§. 1.

Die Schieferbergwerke in dieſer Gegend ſind um das 1199 Jahr fündig worden. Sie ſind vielen Irrungen und Streitigkeiten ausgeſezt geweſen, die man in Ciriaci Spangenbergs mansfeldiſcher Chronik aufgezeichnet findet.

§. 2.

Das Schieferflöz fängt gleich bei Eisleben an, und erſtrekt ſich bis nach Mansfeld und Hekſtädt. Es ſchmeiſt ſich um dieſe Städte in einem halben Circul herum, und daher ſtreicht es 2 bis 3 Meilen in das Feld. Eben darum liegen aber auch die Gruben teils bei Eisleben, und teils bei Mansfeld und Hekſtädt. Jene liegen, von Eisleben aus, gegen Mittag, und in einem ſehr ſanften Gebirge, welches bei der Stadt anfängt, und bis zu einer groſen Ebene in die Höhe ſteiget, in welcher, in einer Länge von 1000 Lachter, unzählich viele Schächte befindlich ſind. Die mansfeldiſche Gruben liegen ebenwol mehrenteils gegen Mittag, und ſie erſtrekken ſich bis nach Hekſtädt. Die Gruben, welche zu Hekſtädt gehören, liegen endlich an und um die Stadt.

§. 3.

Es ſchieſet dieſes Flöz an einigen Orten ſehr ſtark ein, und es iſt mit vielen Waſſern angefült, die eines Teils durch Stollen, andern Teils aber durch Künſte gelöſt werden müſſen. Bei Eisleben an der ſüſen See gegen Morgen fängt der Hauptſtollen an, welcher ſchon bei 800 Lachter lang, und mit ausgemauerten Lichtlöchern verſehen iſt. Es bringt dieſer Stollen 63 Lachter Teufe ein, und er wird noch beſtändig auf denen Schiefern zwiſchen

dem Hangenden und dem Liegenden, wo er keiner Verzimmerung bedarf, weiter fort in das Feld getrieben. Ein noch tieferer Stollen iſt gleich unter der ſüſen, aber über der daran liegenden geſalzenen See angefangen, welcher zwar 3½ Lachter mehr Teufe einbringet, als wie iener, aber ohngefähr erſt 250 Lachter in das Feld getrieben iſt. Der erſtere Hauptſtollen iſt an etlichen Orten ſehr bruchfällig, und eben darum ſucht man ihn mit dem leztern abzubauen, zugleich aber das ganze Feld mehr aufzuſchlieſen.

Anmerkung.

Man muß dieſes als etwas Beſonderes in der Natur anmerken, daß die ſüſe und die geſalzene See kaum eine Viertelſtunde von einander liegen, und iene ſüſes, dieſe aber geſalzenes Waſſer enthält. Beide liegen in vertieften Oertern, und ſie haben ihren Urſprung von denen Quellen, die in ihnen befindlich ſind. Es müſſen daher in der geſalzenen See, aller Wahrſcheinlichkeit nach, wirkliche Salzquellen anzutreffen ſein.

§. 4.

Man trift in dieſer Gegend acht Roh- und eine Seigerhütte an. Zwei von denen erſtern liegen eine halbe Stunde unter Eisleben, gegen Mitternacht, in dem Hüttgrund, und es ſind in einer ieden zwei hohe, und ein Krumofen befindlich. Drei andere liegen gleich unter Mansfeld unter einander, an der Wipper, wovon die erſtere die Silber-, die andere die Creuz-, und die dritte die Catharinenhütte heiſet. In der erſtern ſind zwei, in der andern vier, und in der dritten zwei hohe Brillöfen, in einer ieden iſt aber auch auſer dieſen noch ein Krumofen mit Brillen. Noch zwei andere Hütten liegen unter Grosähren, eine noch andere aber an Burgähren an der Wipper. Sie ſind ebenwol mit einigen hohen, und mit einem Krumofen mit Brillen, und den dazu erforderlichen Roſtöfen verſehen. Die neunte, die Seigerhütte, liegt eine Viertelſtunde unter Hekſtädt, und an der Wipper. Es ſind in ihr zwei Friſch-, vier hohe mansfeldiſche Oefen, zwei Krumöfen, acht kleine und zwei groſe Seigeröfen, zwei Darröfen, und drei Treiböfen, nebſt zwei Gaarherden. Die Räder, welche die Bälge treiben, wodurch der Wind in die Oefen gebracht wird, ſind nur 10 Fus hoch: Damit das Gebläſe dennoch aber friſch gehen möge; So ſtehet auf einer ieden Welle des Waſſerrades ein Trilling, der ohngefähr drei Fus hoch iſt, welcher in das auf der Balgwelle ſtehende Stirnrad greifet, welches fünf Fus hoch iſt, und die Bälge treibet. Es wird alſo durch dieſe Zuſammenſezzung die Kraft vermehrt, wobei dann das Zeug nicht nur geſchwinder, ſondern auch ſanft und gleichförmig gehet. In denen meiſten Hütten trift man kleine Proböfen an, die 4 Fus hoch, und 1½ Fus in das Vierek weit ſind. Man pflegt in dieſen kleinen Oefen, mit dem ſonſt gewöhnlichen Gebläſe, nur einige Centner Schiefern zur Probe zu ſchmelzen. Sie haben alſo den Vorteil, daß man, mit einer groſen Erſpahrung der Kohlen, die Schiefern in dem Kleinen ſchmelzen, und ihren Gehalt erforſchen kan.

§. 5.

Das Holz und das Kohlenmaas hat eben die Gröſe, wie zu Sangerhauſen (§. 5. im 11. St.). Die Kohlen müſſen aus dem Preuſſiſchen und Churſächſiſchen auf 12 bis

bis 18 Stunde Weges, und zwar auf der Axe herbeigeſchaft werden. Es komt dieſem nach ein Malter Holz auf etliche, ein Schokfuder Kohlen aber auf 3, 4, 5 bis 600 Thaler zu ſtehen. Fehlt daher dieſen Werken irgend was: So iſt es der Vorrath an Holz und Kohlen.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſer Werke.

§. 6.

Die Minerallagen liegen in dieſen Gegenden in der folgenden Ordnung unter einander: Man durchſinket nämlich:

1. Dammerde, die einige Fus hoch iſt;
2. Leimigtes und ſandiges braunes Gebirg, mit Kieſel durchmengt, welches 8 bis 9 Lachter mächtig iſt;
3. Thon von blauer und weiſer Farbe, der in der Mächtigkeit 4 bis 5 Lachter beträgt;
4. Graues Aſchengebirge, mit Sand und Kalkſtein vermiſcht, welches 10, 20 bis 30 Lachter mächtig iſt, worin man auch Fraueneis findet, welches Spahrkalk gibt;
5. Löcherichten Kalkſtein, den man Rauhwakke nennet, welcher in der Mächtigkeit 7 bis 8 Lachter ausmachet;
6. Zechſtein, zu dem Dach, welcher 5 bis $5\frac{1}{2}$ Lachter mächtig iſt;
7. Oberberge, ſchwarze hornige taube Schiefern, die 7 Zoll hoch ſind;
8. Lochberge, von eben der Art, worauf die Bergleute zu lochen pflegen, die ſich aber nicht ſo manchfaltig ſpalten laſſen, und 6 Zoll hoch ſind;
9. Die eigentliche Kupferſchiefern, die 4, 5, 6 bis 8 Zoll hoch ſind, wovon die unterſte, die faul und lettig ſind, das Lochen heiſen;
10. Das Flöz, das Liegende, oder die Sohle, die in einem grauen zuſammen gewachſenen ganzen Sand beſtehet, welcher $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Lachter mächtig iſt, und in der Teufe röthlich und ſchlechtig wird, daher er dann einem Leberſtein gleichet, und das tode Liegende genent wird.

§. 7.

Es iſt ſonſt bei den Schieferwerken ſehr gewöhnlich, daß unter den Schiefern und auf dem Liegenden Sanderze brechen: Allein bei dem Flöz an dieſem Ort findet man dieſelbe

dieſelbe ganz und gar nicht. Es fält dieſes Flöz in der Gegend Eisleben ſehr ſtark, und in einem Lachter beinahe eins: In der Gegend Mansfeld und Hekſtädt hingegen liegt daſſelbe meiſt wieder gerad. Das Streichen deſſelben gehet von Morgen nach Abend, das Fallen aber nach Mitternacht. Bei Eisleben gehet es auf dem Gebirg, in einem Thal gegen Mittag, zu Tag aus, wo die Schiefern unedel ſind, gegen die Stadt aber ſchieſt daſſelbe ein. Es richtet ſich dieſes Flöz überhaupt in dem Streichen und Fallen nach der Lage des Gebirgs an dem Tag. Daſſelbe ſtreicht und fält alſo, wie die Gebirge.

§. 8.

Die Schiefern ſind durchgängig gut und edel: Denn man findet auf dem ganzen Flöz wenige oder keine taube Mittel, doch ſind ſie an dem Ausgehenden unedel. Nur dieſen Unterſcheid bemerkt man an ihnen, daß ſie nahe an dem Tag ganz taub, in der Mittelteufe in einem fort edel, in dem Tiefſten aber ärmer, als wie in dem Mittel ſind. An denen Orten, wo das Flöz einſchieſet, da erfährt man, daß es öfters Rükken unter ſeinen Horizont machet: Es legt ſich aber auch nach dieſem wieder gerad, hernach aber ſpringt es wieder in die Höhe: Es machet alſo einen ſo genanten Graben. Die Höhe der Schiefern iſt zwar verſchieden, in dem Durchſchnitt aber kan man dieſelbe nicht höher, als 5 Zoll rechnen. Das Feld derſelben iſt ſo gros, daß man iezzo das Ende der Schiefern noch nicht weis, ſo lang auch dieſe Werke betrieben worden.

§. 9.

In denen Kalkgebirgen findet man erſtaunliche Höhlungen, die man Kalkſchlutten nennet. Es fallen in ihnen groſe Mengen von Waſſer dergeſtalt weg, daß man nicht weis, in was vor einen Abgrund ſie gekommen ſind Man bedienet ſich daher dieſer Höhlungen, worin man öfters ganze Häuſer ſezzen kan, mit ſehr groſem Vorteil: Denn man treibt aus ihnen nach dem einſchieſenden Flöz Stollen, und führt dadurch die Waſſer ab.

Die zwote Abhandlung

von der Kentnis der Mineralien bei dieſen Werken.

§. 10.

Dieſe können, dem äuſern Anſehen nach, in folgende geteilt werden: Nämlich:

I. In metallhaltige Mineralien: Hierzu kan man zählen:

A. Schwarze Schiefern, die eine feine meſſinggelbe, und keine waſſerkiesartige grobe Speiſe haben;

B. Ganz

B. Ganz ſchwarze Schiefern, welche einen zarten und feinen Bruch, aber wenige oder gar keine Speiſe haben, und am häufigſten angetroffen werden;

C. Grün- und blauflekkige Schiefern;

D. Nobrige oder Noichberge, die in denen §. 6. N. 8. beſchriebenen Lochbergen beſtehen, und an verſchiedenen Orten des Flözzes wenigſtens noch ein Pfund Kupfer halten;

E. Das Lochen, die faule Schiefern, die auf dem Liegenden brechen, und ganz ſchwarz und zartbrüchig ſind:

II. In Kalkſteine, welche ſind:

A. Leder-; und

B. Spahrkalk:

III. In taube Bergarten, wozu gehören:

A. Letten und Thon;

B. Sand; und

C. Quarz:

IIII. In Steingewächſe: Dieſe ſind:

A. Fiſche; und

B. Bäume auf den platten Oberflächen der Schiefern.

§. 11.

Die Schiefern halten nicht mehr, als 1½-, und höchſtens 2 Pfund Gaarkupfer: Denn man bringt in dem Groſen auf 48 Centner, oder ein Fuder Schiefern nur ⅝ bis ¾ und höchſtens 1 Centner Kupfer heraus; Weil 2½-, 2 und 1 pfündige, ia wol auch noch geringhaltigere Schiefern mit durchgeſchmolzen werden.

Die dritte Abhandlung

von dem Grubenbau.

§. 12.

Der Grubenbau iſt in dieſen Gegenden ziemlich weitläuftig. Die Schächte ſind mehrenteils 20, 30, 40, 50 bis 60 Lachter tief, bei Eisleben aber liegt das Flöz, weil es an dieſem Ort ſehr einſchieſet, wol 80 und 100 Lachter tief unter der Erde.

§. 13.

Die Schiefern werden ſtrebweis herausgehauen. An denen Orten, wo das Flöz ſehr ſtark fält, gewinnt man dieſelbe, wie zu Sangerhauſen §. 13. im 11. St., durch Hülfe der Querſchläge und der Sohlen, die in dem Seigern 12 Lachter von einander entfernt ſind. Das Fördern geſchiehet in denen Sohlen mit Kübeln, in denen gleichen Strekken aber mit Hunden, welche die Jungen an das Bein zu ſchnallen pflegen. Wenn dabei die Förderung ſehr weit iſt: So wechſeln die Jungen mit einander, und einer ſchlept dem andern zu. Bei denen tiefen Schächten bedienet man ſich der viermänniſchen Haspel, die in dem Rennbaum 15 bis 16 Zoll dik, und auf einer ieden Seite mit doppelten Haspelhörnern verſehen ſind. Die Schächte ſind an einigen Orten 1½ Lachter in das Gevierte weit, damit man zwei Ziehſchächte neben einander vorrichten könne: Bei dieſen Schächten aber ſtehet der eine um eine Manneshöhe tiefer, als wie der andere, damit die Haspelknechte einander nicht hindern mögen.

§. 14.

Die Grubenarbeit bei dieſem Bau iſt dergeſtalt eingerichtet, daß die Häuer die Haspelknechte und die Jungen bezahlen, und ſich ſelbſten das Gezähe, das Geleucht, das Pulver, und die Kübel anſchaffen müſſen. Es wird ihnen alſo neben ihrem Gedinggeld weiter nichts, als der Haspel, das Seil und die Kohlen zu dem Ausſchmieden des Gezähes von Seiten der Gewerkſchaften gereichet. Sie arbeiten des Tages nur acht Stunden. Es bekomt ein Häuer und ein Schmid wöchentlich 30 Gutegroſchen, ein Haspelknecht 1 Thaler, ein Junge aber 18 Gutegroſchen. In einer Schicht kan ein Häuer, wann es vor der Streb feſt iſt, 2, wann es aber gebrech iſt, 3 bis 4 Centner Schiefern hauen. Er bekomt dieſemnach, und in Rükſicht auf ſeinen Lohn, und der von ihm zu ſtellenden Koſten, von einem Centner 4, 5 bis 6, und höchſtens 7 Gutegroſchen Häuerlohn: Ein Fuder Schiefern komt alſo in den Gewinnungs- und Förderungskoſten auf 8, 10, 12 und 14 Thaler zu ſtehen. In denen Schächten, den Stollen, den Querſchlägen und den Sohlen verdingt man nach der Gröſe des Lohns, und der Feſtigkeit des Geſteins.

§. 15.

Die Verzimmerung beſtehet in denen Schächten aus Bohlenjöchern, die ich §. 15. im 11. St. ſchon beſchrieben habe. Die Stollen ſind an den Orten, wo das Geſtein nicht ſtehet, ausgemauert, und in der Firſt mit einem Gewölbe geſchloſſen. In denen Streben pflegt man da, wo die Häuer arbeiten, nur kleine Stempel zu ſchlagen, weil das Geſtein wegen der Feſtigkeit des Dachs, und der niedrigen Arbeit, die nur achſelhoch iſt, keinen Druk hat. Wann die Schiefern heraus gehauen ſind: So ſchlägt man alsdann die Stempel wieder heraus, und verſezt die ausgehauene Streben mit Bergen.

§. 16.

Man leitet die Wetter mit Durchſchlägen, vermittelſt der Wetterthüren, in die Streben. Aus denen Schächten treibet man die böſe Wetter durch das Keſſeln: Man hängt nämlich in einem eiſernen Keſſel, welcher in dem Boden durchlöchert iſt, einige brennende Wellen in dieſe Gruben.

§. 17.

Die Waſſer werden zwar hauptſächlich durch Stollen gelöſet: Weil man aber an einigen Orten noch tiefer gebauet hat, als ihre Teufe beträgt, die ſie einbringen; So iſt bei Eisleben, wo kein Gefälle auf der Erde zu haben ſtunde, unter Tag eine Waſſerkunſt angelegt worden. Eine eben dergleichen Maſchine hat man auch zu Hekſtädt angelegt. Sie thun beide gute Dienſte, und haben die Waſſer über 20 Lachter hoch, und von dem Flöz auf die Stollen. Ihre Aufſchlagwaſſer bekommen ſie meiſtenteils von denen Waſſern, die auf dem Flöz zuſammenlaufen. Sie beſtehen aus Rädern von der gröſten Art, und darum treiben ſie Säzze, die 12 bis 14 Zoll weit ſind, und 6 Lachter hoch heben. Eben daher ſind aber auch die Geſtänge ſehr grob und ſchwer, und ſie gehen auf Walzen.

§. 18.

Da man die Schiefern unter Tag nicht gut erkennen, und rein aushalten kan: So werden dieſelbe noch einmal an dem Tag von beſondern Klaubeſteigern ausgeſchieden, welche Arbeit man das Klauben zu nennen gewohnt iſt.

§. 19.

Zu der Beſtimmung der ausgedehnten Gröſen gebraucht man ein Lachter, welches 7 Fus lang iſt, und $3\frac{1}{2}$ leipziger Elen ausmacht. Es wird in Achtel, ein Achtel aber in 10 Zoll, mithin das Ganze in 80 Zoll geteilt.

Die vierte Abhandlung

von dem Schmelzen und Zugutmachen der Schiefern.

Das erſte Kapittel

von der Roharbeit.

§. 20.

Damit man den gröbſten Schwefel und Arſenik aus denen Schiefern treiben, und die Bergart zugleich etwas milder machen möge: So pflegt man die Schie-

fern auf freiem Plaz erſt einmal zu röſten. Es gehet dieſe Röſtung ſehr leicht von Statten: Denn man macht nur eine Schicht von Schiefern, die zwei Fus hoch iſt, und macht auf dieſelbe ein Bett von einfach übereinander gelegten Wellen, auf dieſes aber ſtürzt man noch einige Fus hoch Schiefern, und ſtekt die Wellen an, da dann die Schiefern, wegen dem Pech und dem Schwefel, das ſie bei ſich führen, in ſich ſelbſt brennen. Wann man hierbei gewahr wird, daß dieſelbe gern zuſammenfliesſen, und ſie bekommen eine braune, oder eine gelbliche Farbe; So ſind ſie gehaltig und gut: Geſchiehet aber dieſes nicht, und ſie werden aſchgrau, und weislich; So ſind ſie geringhaltig.

§. 21.

Man bedienet ſich bei dem Schmelzen der Schiefern der ſo genanten hohen mansfeldiſchen Oefen mit Brillen und Sohlſteinen. Ihre Form liegt beinahe waagerecht, 5 bis 6 Zoll in den Ofen, und 28½ Zoll hoch. Das Geſtübe in denen Brillen beſtehet aus halb Leimen, und halb Kohllöſch. Die Schicht wird aus einem Fuder Schiefern, und drei Maas Flußſpaht zubereitet, weil die Schiefern etwas ſtreng ſind. Die Roſtſchlakken ſind nicht nur hizzig und flüſſig, ſondern ſie halten auch noch etwas Metall: Weil nun beides bei dem Schmelzen Vorteile verſchaffet; So werden ſie denen Schiefern nach und nach wieder zugeſchlagen. Auf ein Füllfaß voll Kohlen ſezzet man 2 bis 3 Tröge von der Schicht, wobei dann in einer Woche 14 bis 16 Fuder Schiefern durchgehen. In 24 Stunden gehen alſo ohngefähr zwei Fuder durch. Es fallen von dieſen 4 bis 5 Centner Stein, welcher 30 bis 40 Pfund Kupfer hält. Ein Fuder Schiefern gibt demnach ⅕ bis ¼ Centner Kupfer (§. 11.). Es gehet ein Ofen bei dieſer Art zu ſchmelzen 12 bis 13 Wochen ohnunterbrochen fort, und zu einem Fuder Schiefern werden 8 Maas Kohlen erfordert.

§. 22.

Die Rohſteine, die von dem Schieferſchmelzen fallen, röſtet man unter freiem Himmel in gemauerten Roſtſtädten mit Holz und Kohlen. Man gibt ihnen dabei Dekken, und röſtet ſie 7 bis 8mal, und ſo lang bis ſie recht gaar ſind, und man das Kupfer in ihnen ſehen kan. Sie werden hierauf auf kleinen Krum- oder ungeriſchen Oefen mit Brillen durchgeſtochen. Die Stübe bereitet man dabei aus halb Leimen, und halb Kohllöſch, die Form aber legt man 28 Zoll hoch. Es fält von dieſem Durchſtechen meiſtentheils Schwarzkupfer, welches 6, 8, 12 bis 18 Loth Silber hält. Es wird in Scheiben geriſſen, oben und unten ausgehauen, von allen Rohhütten nach der hekſtäder Seigerhütte geſchaft, und daſelbſt geſeigert. Von dieſer Schmelzarbeit fält zugleich auch etwas Spurſtein, den man auch Dünnſtein zu nennen gewohnt iſt: Weil aber die Centnerzahl deſſelben ſehr gering iſt; So bringt man ihn, wie an mehrern Orten, wieder zu andern Rohſteinen. Man ſezzet dieſe Röſte um deswillen gern auf denen Krummöfen durch, weil man aus Gründen der Erfahrung davor hält, daß man dabei reinere Schwarzkupfer, als wie bei den hohen Oefen bekäme, die alle Unart wieder zuſammen arbeiteten. Aus eben der Urſach legt man auch die Form ſo hoch. Ich leugne beides

beides nicht: Nur merke ich dabei an, daß in dem erſtern Fall mehr Kohlen verbrent, in dem andern aber hizzigere Durchſtechen, und folglich auch unreinere und reichere Roſtſchlakken gemacht werden.

Das zweite Kapittel

von der Seigerarbeit.

§. 23.

Die Schwarzkupfer, die von denen Roſtdurchſtechen fallen (§. 22.), pflegt man von allen acht Rohhütten (§ 4.) auf der hekſtädter Seigerhütte an dem Dorf Wiederſtädt, welches eine Viertelſtunde unter Hekſtädt lieget, zu ſeigern. Sie ſind von einem gar verſchiedenen Gehalt (§. 22.): Weil nun der Bleiverbrand gar zu gros ſein würde, wann man eine iede Art dieſer Kupfer beſonders, und die reichen erſt reich- und hernach armfriſchen wolte; So machet man von denen armen Kupfern, wie man es an mehreren Orten gewohnt iſt, erſt Armwerke, mit dieſen und den Kräzwerken aber friſcht man alsdann die reiche Kupfer reich und zugleich aus, welches auf kleinen Friſchöfen geſchiehet, deren Form 12 bis 13 Zoll hoch lieget. Man machet bei alle dieſem inzwiſchen ſehr wenige Armfriſchen, und kaum eins, bis drei Reichfriſchen geſchehen, weil man bei ihnen, wegen dem groſen Bleiverbrand, keinen Vorteil hat. Sie geſchehen nur in dem Nothfall, und alsdann, wann keine hinlängliche Kräzwerke zu denen Reichfriſchen da ſind.

§. 24.

Bei denen Armfriſchen iſt man gewohnt in ein Stük, welches in $\frac{3}{4}$ Centner Schwarzkupfer beſtehet, 42 bis 46 Quentin Silber zu nehmen, dieſen aber ſchlägt man $\frac{10}{4}$ Centner Blei zu, wovon dann $4\frac{1}{4}$ bis $4\frac{1}{2}$ löthige Werke erfolgen ſollen.

§. 25.

Wann man ein Reichfriſchen macht: So ſchlägt man auf ein Stük, wie gewöhnlich, $\frac{11}{4}$ Centner Arm- oder Kräzwerke zu, und nimt in ein ſolches Seigerſtük 72 Quentin Silber. Es fallen alsdann $6\frac{1}{4}$, $6\frac{1}{2}$ bis $6\frac{3}{4}$ löthige Werke. Man ſiehet es dabei nicht gern, wann ſie in dem Gehalt bis auf 7 Loth kommen, weil in dieſem Fall, durch die Nachläſſigkeit der Schmelzer zu viel Blei verbrent worden, wobei die ausgefriſchte Kupfer zu reich bleiben.

Die 1. Anmerkung.

Das Gebläſe bei dem Friſchen gehet ſehr geſchwind: Und kaum iſt der Balg zugegangen; ſo gehet er wieder auf. Es iſt überdis auch ſo vorgerichtet, daß es, der Ordnung nach, indem der eine Balg auf dieſer, der andere aber auf iener Seite ſcharf an der Ekke der Form anſtreichet, über

das Creuz, und in die Winkel in dem Ofen bläſet. Die Stükker gehen daher mit einer ſehr groſen Geſchwindigkeit durch den Ofen, wobei man dieſen Vorteil hat, daß um deſto weniger Blei verbrent wird. Weil dieſes iſt, und weil die Vorſchläge mehrenteils aus reinem Blei beſtehen: So gibt es auch wenige oder gar keine Schlakke, und nur etwas Kräz, die von denen Stükkern abgezogen wird.

Die 2. Anmerkung.

Man friſcht alſo, wie aus der gemachten Beſchreibung klar iſt, alle Schwarzkupfer auf einmal aus, welches einen nicht geringen Vorteil ſchaffet: Denn wolte man dieſelbe erſt reich- und hernach arm- und ausfriſchen; So würde ein weit gröſerer Bleiverbrand entſtehen, weil mehrere Bleie öfterer in das Feuer kämen.

Die 3. Anmerkung.

Es beſtehet ein Friſchen gewöhnlichermaſen in 36 bis 40 Stük: So wie man aber in mehreren Gegenden 4 bis 5 Friſchen hinter einander her und auf einem Zumachen durchzuſezzen pflegt; So geſchiehet es auch hier. Die Erfahrung hat es ſchon lang bewieſen, daß man dabei ſehr viel an der Zeit, den Kohlen und den Bleien erſpahret.

§. 26.

Die Seigerſtükke werden eines Teils auf kleinen Seigerherden, andern Teils aber in groſen Seigeröfen mit Wellen geſeigert, die wie ein ſonſt gewöhnlicher Darrofen beſchaffen, und auf der einen Seite mit einem Windofen und Windfang verſehen ſind, wozu ſchon Schlüter den Weg gebahnt hat. Man ſeigert in einem kleinen Seigerofen 8, in einem groſen aber ohngefähr 50 Seigerſtükke, die ſich in dem leztern nicht ſo gut ſezzen, als wie in dem erſteren.

§. 27.

Das Darren der Kienſtökke geſchiehet in gewöhnlichen, aber etwas groſen Darröfen. Man ſezzet in einen ſolchen Ofen ohngefähr 200 bis 280 Centner Kienſtökke, woraus dann 130 und 220 Centner Darrlinge erfolgen.

§. 28.

Man machet die ausgedarte Kupfer auf einem kleinen Gadtherd zu Kaufmannsgut. Es hat dieſer Herd die Geſtalt einer halben Kugel, und er hält ohngefähr 2 Centner. Das Geſtübe, welches man dabei gebraucht, iſt leicht, den Herd ſelbſt aber pflegt man mit Leimen auszuſchmieren, weil ſich die Kupfer alsdann beſſer heraus reiſen laſſen. Die Form bläſet über die halbe Tiefe des Herds, und beinahe in den Grund. Die Kupfer ſind ſehr gut, und darum gehet ein Herd nicht länger, als ¾ Stunde, wobei dann auf einen Centner nur 4 Pfund abgehen. Sie ſind, weil ſie zu der beſten Art gehören, und keinen Glimmer haben, ſehr dünn, eben daher werden ſie aber auch zu dem Meſſingmachen gebraucht. Ihr Gehalt ſoll ſich nur auf ein Loth Silber erſtrekken.

Anmerkung.

Wann dieſe Kupfer in einem groſen Verblasofen gaargemacht werden könten: So würde man ſehr viele Kohlen erſpahren; Weil man in dieſem Fall mit Wellen feuern kan.

§. 29.

Das Treiben wird, wie gewöhnlich, verrichtet: Man machet aber die Treiben viel gröſer, als wie an dem Haarz, und treibt auf einem Herd 90 bis 100 Centner, wozu 14 bis 15 Stunden erfordert werden.

§. 30.

Die Kräz, die von dem Friſchen, dem Seigern, dem Darren, dem Gaarmachen und dem Treiben fält, beſchikt man durch einen hohen mansfeldiſchen Ofen ohne Brillen, in welchem die Form 20 Zoll hoch liegt. Die Schicht wird aus 12 Centner Glätt, aus 16 Centner Herd, und aus 8 Karn Kräz zubereitet. Die Werke, die von ihr fallen, ſollen 3 bis 4 Loth Silber halten. Sie werden, wie ich ſchon §. 25. gemeldet habe, bei denen Reichfriſchen zugeſchlagen. Zuweiln ändert ſich, ie nachdem die Kräz ſehr bleiiſch und arm, oder reich an Kupfer und an Silber iſt, dieſe Beſchikkung, und alsdann werden in dem erſten Fall entweder arme Kupfer zugeſchlagen, oder an der Schwemme abgebrochen, in dem andern aber mehrere bleiiſche Vorſchläge genommen. Es gehet bei dieſen Schmelzen der ſämtliche Herd auf, der vierte Teil der Glätt aber, welcher bei denen Friſchen zugeſchlagen wird, bleibt übrig. Dieſemnach wird weder Glätt noch Herd allein gefriſcht.

§. 31.

Die Bleiſchlakken, die von dem Friſchen und dem Kräzſchmelzen fallen, ſchmilzt man auf einem hohen Ofen zwei= bis dreimal vor ſich ohne Zuſchläge nach, woraus man dann einen noch groſen Teil des Bleies erhält. Die Schlakken, die nun noch von dieſem Schmelzen fallen, die werden mit armen und flüſſigen Schiefern geſchmolzen. Man iſt dabei des Vorteils teilhaftig, daß man mit Nuzzen ſo wol das Metall aus denen Schlakken, als denen armen Schiefern erhält.

Anmerkung.

Ich glaube, daß die Formen bei dieſen Arbeiten noch zu hoch liegen, und daß man gröſere Gaarmachen, und gröſere Treiben machen könne. Der Bleiverbrand ſoll ſich inzwiſchen bei einem Centner, der 114 Pfund ausmacht, nicht höher als auf 30 Pfund belaufen.

Die

Die fünfte Abhandlung von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 32.

In Eisleben ſizt das Bergamt, welches bei allen mansfeldiſchen Werken die Direction hat. Es beſtehet aus dem Oberzehndner, dem Zehndner, dem Bergrichter, dem Bergſchreiber, dem Reviſor, als Gegenſchreiber, den Schichtmeiſtern, und dem Wardein, als Kohleninſpector. Unter dem Bergamt ſtehen die Geſchwohrne, die Fahr- oder Oberſteiger, und die Klaubeſteiger. Einer der erſteren bekomt wöchentlich 5-, der andern 3-, der lezteren aber 2 Thaler. Bei denen Hütten ſtehen der Hüttenfactor, die Hüttenſchreiber und der Anrichter.

§. 33.

Wann dieſe Werke in dem gewöhnlichen Gang ſind: So arbeiten bei ihnen über 1500 Menſchen. Den Lohn der Grubenarbeiter habe ich §. 14. ſchon gemeldet: Ich muß alſo nur noch die Löhne derer Schmelzer bemerken. Es bekomt ein Friſcher und ein Treiber wöchentlich 1 Thaler und 8 Gutegroſchen, ein Schmelzer 1½ Thaler, ein Vorläufer aber 1 Thaler und 4 Gutegroſchen: Dem Seigerer und dem Gaarmacher werden wöchentlich 1 Thaler 5 Gutegroſchen gereichet, wovor ein ieder, wie alle andere Hüttenleute, in einer Woche 5½ Schichten thun, der erſte aber in einer Schicht zwei Oefen abſeigern, der andere aber vier Herde Kupfer gaarmachen muß: Fertiget der leztere inzwiſchen noch mehr, als vier Herde; So wird ihm ein ieder noch beſonders und mit 1 Gutengroſchen bezahlt. Weil dieſe Löhne etwas gering ſind, und die Leute keine beſtändige Arbeit haben: So werden dem Gaarmacher iährlich noch 30-, dem Schmelzer und Treiber 15-, dem Vorläufer aber 10 Gulden Wartgeld gereichet. Die Koſten des Holzes und der Kohlen habe ich §. 5. ſchon gemeldet: Ich bemerke daher nur noch ſo viel, daß das Schokwellen 6 Gutegroſchen Forſtgeld koſtet, und daß dieſe nur eine handdik ſind, daher dann auch mit 2 Pferden 18 bis 20 Schok geladen werden können.

§. 34.

Der Fluß, den man bei dem Schieferſchmelzen gebrauchet, wird aus dem Stollbergiſchen angeſchaft: Es komt ein Centner auf 6 Gutegroſchen zu ſtehen. Die Bleie, die zu der Seigerarbeit erfordert werden, kauft man vor 5 Thaler, der Fuhrlohn beträgt aber auch noch 15 Gutegroſchen.

§. 35.

Es ſollen in einem Jahr über 6000 Centner Kupfer, und bei 5000 Mark Silber gemacht werden. Ein Centner Kupfer wird von denen Contrahenten mit 26-, die Mark Silber aber mit 12⅔ Thaler bezahlt.

§. 36.

§. 36.

Man lohnet alle vier Wochen die Arbeiter aus. Wann das Werk in dem völligen Umgang iſt: So erſtrekken ſich die Koſten bei den drei Werken, nämlich bei Eisleben, Mansfeld und Hekſtädt, auf 150,000 Thaler. Die acht Rohhütten in dieſer Gegend bauen die Gruben, und bezahlen alle halb Jahr auf die leipziger Meß an die Gewerken die Ausbeute. Es beläuft ſich dieſe Ausbeute, welche mehrenteils leipzigern Käufleuten zugutkomt, bei einer Hütte und auf eine Kuxe in einem halben Jahr auf 12 Thaler. Die Seigerhütte gehört ienen Rohhütten in Gemeinſchaft. Sie bekomt von denen Kupfern 8 Loth Silber vor die Seigerkoſten: Sie beſtehet dabei recht gut, und entrichtet alle Jahr bei 5000 Thaler Uiberſchuß an die Rohhütten, denen ſie ihre Kupfer ſeigert und gaarmacht. Die Ausbeute von den Roh- und der Seigerhütte zuſammen genommen kan ſich dieſemnach auf 34,000 Thaler belaufen.

§. 37.

Der Hauptſtollen wird von denen Hütten in Gemeinſchaft getrieben. Eine iede gibt daher zu der Stollencaſſe den fünfzigſten Centner Kupfer.

Die ſechſte Abhandlung

von den Rechten dieſer Werke.

§. 38.

Da das Bergamt die Direction hat (§. 32.): So iſt ihm auch ſo wol der innere Bergbau, als die Juſtiz übertragen, in welcher Abſicht es dann alle Sonnabend verſamlet iſt. Es richtet nach der oberſächſiſchen Bergordnung, weil Churſachſen das Bergregal beſizzet. Das Bergamt ſtehet unter dem Oberaufſeheramt, welches die Bergſachen von Wichtigkeit an das Berggemach zu Dresden berichtet.

§. 39.

Weil die Rohhütten die Bergwerke in dieſer Gegend bauen (§. 36.): So ſind dieſelbe auch alle vergewerkſchaftet, und in 128 Kuxen geteilet. Einige bauen die Gruben in dieſem und ienem Revier allein, andere aber bauen dieſelbe in Gemeinſchaft. In dem leztern Fall ſchieſen die Hütten die Koſten, nach der Anzahl ihrer Kuxen bei. Wann daher zwei Hütten von einem, und drei von einem andern Ort dieſen oder ienen Bergbau treiben: So geben iene $\frac{2}{5}$, dieſe aber $\frac{3}{5}$ der Koſten, wovor dann iene $\frac{2}{5}$, dieſe aber $\frac{3}{5}$ von den gewonnenen Schiefern bekommen. So bauen zum Exempel die zwei eislebiſche, und die drei mansfeldiſche Hütten verſchiedene Gruben in dem eislebiſchen Revier.

§. 40.

Die Gewerken der Hütten ſind auf die ganze eislebiſche, mansfeldiſche und hekſtädtiſche Terminei beliehen. Sie können alſo einſchlagen, wo ſie wollen: Dagegen aber müſſen ſie an den Bergherrn den Zehnden entrichten.

Das dreizehnte Stük

von dem Schieferbergwerk bei Rothenburg an der Saal.

Die erſte Abhandlung

von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Das Schieferwerk in dieſer Gegend wird ſeit 1691. von einer darzu beliehenen Gewerkſchaft getrieben. Es iſt ſchon vorher rege geweſen, aber mit keinem Ernſt betrieben worden.

§. 2.

Das Dorf Rothenburg, wovon das Werk den Nahmen bekommen hat, liegt an der Saal, in einem zwar nicht gar tiefen, aber doch ſtükkelichten und prallichten Gebirg. Auf den beiden Seiten des Thals liegt das Gebirg oben auf der Höhe ſehr eben, und nur hier und da trift man kleine Hügel und Thäler an. Die Gruben in dieſem Gebirg liegen in verſchiedenen Gegenden, welche man Reviere zu nennen pflegt. Das nächſte liegt gegen Abend gleich unter Rothenburg. Es heiſt das ſaalberger Revier. Man arbeitet darinnen nur noch in dem alten Mann, weil die Schiefern eines Teils weggehauen ſind, die noch anſtehende andern Teils aber unter der Saal durch-

ſezzen,

ſezzen, wo man ſie, wegen den zudringenden Waſſern, nicht gewinnen kan. Gegen Mittag eine Stunde von Rothenburg liegt das kazzenthaler Revier. Eine Stunde weiter, zur Seite an Sandersleben, iſt die ſogenante Rothewelle, wo man ebenwol nur noch in dem alten Mann arbeitet, gleich daran aber der Todenhügel, bei welchem man in dem Begrif ſtehet, eine neue Roskunſt zu bauen. Noch eine Stunde weiter, über Burgähren, nicht weit von Hekſtädt, an einem Wäldgen, liegt endlich die preuſſiſche Hoheit.

§. 3.

Das Flöz iſt an wenigen Orten ganz trokken, und daher hat man auf ein iedes Revier einen Stollen gebauet, welcher die Waſſer löſet. In dem Gebirg, welches auf das Thal folget, worinnen die Saal flieſet, iſt wenig oder gar kein Gefäll: Es müſſen daher faſt alle Stollen, wann ſie eine merkliche Teufe einbringen ſollen, von der Saal herauf getrieben werden, da dann die Waſſer aus einer Teufe von 30 Lachter gelöſt werden können.

§. 4.

Weil alſo die Gefälle und ſelbſt auch das Waſſer auf dieſen Gebirgen rar iſt: So können die Waſſer auf dem Flöz unter den Stollenſohlen ſelten mit Waſſerkünſten gelöſt werden. Damit man dennoch aber das Flöz troknen möge: So gebrauchet man eine andere Art der Künſte. Es ſind dieſe, dem Weſen nach, von ienen gar nicht, ſondern nur in der Art der Kraft verſchieden, die man bei ihnen zu appliciren pfleget. Sie werden durch Pferde getrieben, und heiſen daher Roskünſte. Sie ſind faſt eben ſo beſchaffen, wie die Pferdegaipel, die ich §. 24. im 8. Stük beſchrieben habe. Man findet zwiſchen ihnen nur dieſen Unterſcheid, daß bei den Roskünſten an dem obern Teil der perpendicular geſtelten Welle, ein krummer Zapfen befindlich iſt, an welchem zwei Zeuge befeſtigt ſind, wovon das eine gerad in das Kreuz an dem Schacht, das andere aber erſt nach einem rechten Winkel in eine gegenüberſtehende horizontale Schwinge, und von da zurük in ein, bei der Korbe horizontal liegendes halbes-, aus dieſem aber wieder in das andere Kreuz an dem Schacht ſchiebet, woran die Schachtgeſtänge hengen. Vermöge der Structur dieſer Maſchinen hengt die ganze Laſt beſtändig an einem Korben: Auſer dieſem gehen aber auch dieſelbe einmal leer, das anderemal aber haben ſie wieder die ganze Laſt in einem Teile des Herumgangs zu heben. Weil nun dieſe Umſtände nicht nur die Künſte an ſich ſelbſt, ſondern auch die Pferde gar ſehr beläſtigen: So pflegt man bei denen Wellen, die gerad in die Höhe ſtehen, zwei Zapfen, und zwar einen unten, den andern aber oben anzubringen, und ſtelt dieſe nach dem Quadranten, da dann die Bewegung der Maſchine viel einförmiger und leichter von Statten gehet, weil die Laſt auf den ganzen Umgang verteilt wird.

Anmerkung.

Dieſe Maſchinen koſten gar viel zu unterhalten: Man muß ſie daher niemals anders, als wie in dem gröſten Notfall erwählen. Sie ſind überdis auch dem Nachteil unterworfen, daß

ſie

ſie langſam gehen müſſen, wann man die Pferde nicht ganz verderben, oder gar tod fahren will. Doch die Bewegung kan man leicht beſchleunigen, wann man dieſe Maſchinen ſelbſt mehr zuſammenſezzen will.

§. 5.

Die Schmelzhütte liegt gleich unter Rothenburg an der Saal, welche durch einen Arm betrieben wird, der von dieſem Fluß abgeleitet worden. Es ſtehen in ihr ſieben hohe mansfeldiſche, und zwei Kupferroſt- oder kleine Krummöfen, die mit Brillen, und neun Paar Bälgen verſehen ſind. Alle dieſe Bälge werden durch zwei unterſchlägtige Waſſerräder betrieben, die 10 Fus hoch ſind. Der Stos des Waſſers, und die daher rührende Kraft iſt zwar ſehr gros: Damit aber dieſes Maſchinenwerk um deſto leichter herum gehen möge; So ſtehen auf den Wellen der Waſſerräder Trillinge, die in die Stirnräder der Wellen greifen, welche die Bälge treiben.

§. 6.

Das Holz und die Kohlen ſchaft die Gewerkſchaft auf 18 Meilen aber auf der Saal mit ihren ſelbſteigenen privilegirten und gepachteten Schiffen herbei. Sie kaufet ganze Heiden, um wolfeilere Preiſe zu erhalten. Das Holz wird malter- und klafterweis gekauft. Jenes iſt eben ſo gros, wie das ſangerhäuſer, welches ich §. 9. im 11. St. beſchrieben habe, und drei dieſer Malter machen ein Klafter. Das Kohlenmaas iſt etwas gröſer, als wie ienes. Es hält ſechs berliner Scheffel: Neun Maas machen ſchon ein mansfeldiſches, zwölf aber erſt ein rothenburgiſches Fuder aus. Man rechnet auf ein ſolches Fuder, derer iährlich bei 5000 erfordert werden, drei Klafter Holz. Uiberhaupt koſtet ein Fuder Kohlen bis auf den Plaz 9 bis 10 Thaler zu ſtehen.

Das zweite Kapittel
von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 7.

Da auch dieſes Werk aus einem Flöz beſtehet: So werden folgende Minerallagen unter einander angetroffen:

1. Dammerde, von einer ſandigen und leimigten Art, und einer braungelben Farbe, die 1, 2 und 4 Lachter mächtig iſt;
2. Blauer Letten, der 3 und 5 Lachter mächtig iſt;
3. Sand, deſſen Mächtigkeit $\frac{1}{4}$ bis 1 Lachter beträgt;
4. Stinkſtein, ein wahrer Kalkſtein, welcher 4 bis 6 Lachter mächtig iſt;
5. Löcheriches knauriches Kalkgeſtein, welches man Rauhwakke nennet, und 3, 4 bis 5 Lachter mächtig iſt;

6. Graues Aſchengebirg, welches in der Mächtigkeit $\frac{1}{4}$ bis 1 Lachter ausmachet;
7. Zechſtein, das Dach von dem Flöz, welches 2 bis 3 Lachter mächtig iſt;
8. Das ſogenante Faule, ein gebrecher Zechſtein, der in der Mächtigkeit $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{2}$ Lachter beträgt;
9. Das Schieferdach, graue hornige Schiefern, die $\frac{1}{8}$ und $\frac{1}{4}$ Lachter mächtig ſind;
10. Das Flöz, welches beſtehet:
    a. aus Oberbergen, oder zechſteinsartigen Schiefern, die 3 bis 4 Zoll hoch ſind;
    b. aus Lochbergen, welche grobe Schiefern ſind, die 3 Zoll in der Höhe ausmachen; und
    c. aus guten und ſchmelzwürdigen Schiefern, die gemeiniglich 3 und 4 =, ſelten aber 5 und 6 Zoll hoch ſind;
11. Das weiſe Liegende, oder die Sohle, die $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Lachter mächtig iſt, und aus einem feſten Sand beſtehet, der ſich in der Teufe in ein würfelichtes und ſchlechtiges rothes leberſteiniges Geſtein verwandelt, welches man, weil man unter ihm gar kein Flöz vermuthen kan, das tode Liegende nennet.

§. 8.

Man findet alſo, der gemachten Erzählung nach, unter dieſem Flöz keine Sanderze. Die Ober= und die Lochberge haben dagegen iezuweiln einen ſolchen Gehalt, daß ſie noch mit Nuzzen in das Schieferſchmelzen genommen werden können. Die Höhe der gewöhnlichen Schiefern, die vor ſich ſchmelzwürdig ſind, beträgt in dem Durchſchnitt, wann man die gemeine Höhe der Schiefern betrachtet, nicht mehr, als wie 3 =, und an etlichen Orten nur 2 Zoll. In der vormaligen Zeit fande man in dem nunmehr eingegangenen und ausgehauenen Revier Gollwiz weit höhere Schiefern: Denn dieſe waren etliche Fus hoch.

§. 9.

Das Flöz hat in dieſer Gegend kein ordentliches und beſtändiges Streichen und Fallen. Es liegt alſo in dieſem Betracht ſehr unordentlich, und es ſteigt und fält meiſtens ſo, wie das Gebirg an dem Tag ab= und zunimt. Ob es nun zwar auf ſolche Weiſe Bukkeln und Mulden machet: So liegt es doch mehrenteils gerad. Zuweiln macht daſſelbe auch Rükken, die in der Höhe 2, 5 und 10 Lachter betragen, woran die Schiefern bald edel und bald unedel ſind. Es gehet mehrenteils gegen Mittag zu Tag aus: An dem Ausgehenden aber ſind die Schiefern, die faul grün= und blauflekkigt ſind, bald reicher und bald ärmer, als wie die, die unter dem Gebirg brechen. Auf dem Flöz ſelbſt, in der Tiefe der Erde, ſind die Schiefern nicht beſtändig edel: Denn

es fallen taube Mittel vor, die 10 und mehr Lachter breit ſind. In dem Tiefſten wird man endlich nicht gewahr, daß die gute Schiefern, wie an andern Orten, unedler und ungehaltiger werden.

Anmerkung.

Es kommen dieſe Mineralien meiſtenteils mit denienigen überein, die bei denen mansfeldiſchen, nur drei Meilen davon gelegenen Werken, gewonnen werden: Und daher kan man mit einem ſehr groſen Grad der Gewisheit ſchlieſen, daß alle dieſe Werke auf ein und eben denſelben Flöz bauen, welches um ſo viel weniger einem Zweifel unterworfen iſt, weil die Flözze ſelbſt ſehr genau mit einander übereinkommen.

Die zwote Abhandlung

von der Kentnis der Mineralien bei dieſem Werk.

§. 10.

Die Mineralien können auch hier geteilt werden:

1. In metallhaltige, welche ſind:
   - A. Schwarze Schiefern, die eine meſſinggelbe Speiſe, und einen zarten Bruch haben;
   - B. Grün- und blaufleckige Schiefern; und
   - C. Lochberge, die eine grobe gelbe Speiſe, und einen eben ſo groben Bruch haben:
2. In kalkartige Mineralien: Dieſe ſind:
   - A. Stinkſtein; und
   - B. Rauhwakke:
3. In taube Bergarten: Hierzu kan man rechnen:
   - A. Letten und Thon;
   - B. Sand;
   - C. Quarz; und
   - D. Wildes Geſtein:
4. In Steingewächſe, wozu die Fiſche auf den Oberflächen der Schiefern gehören.

§. 11.

§. 11.

Die Schiefern haben einen gar verſchiedenen Gehalt: Sie halten 1, 1¼, 1½, 2¼, 3 und 4 Pfund Kupfer. Die reichen ſind ſelten, die armen brechen hingegen um deſto häufiger: Eben daher bringt man aber auch auf 48 Centner, oder ein Fuder, wann man die reich- und die geringhaltige durch einander ſchmilzt, nicht mehr, als höchſtens einen Centner Gaarkupfer heraus. Ein Centner Schiefern hält alſo in dem Durchſchnitt nur 1½ und höchſtens 2 Pfund Gaarkupfer.

Die dritte Abhandlung

von dem Grubenbau.

§. 12.

Der Grubenbau iſt in dieſen Tagen nicht weitläuftig: Denn es gehen in dem Kazzenthal nur zwei, auf der Rothenwelle und dem Todenhügel vier, auf der preuſiſchen Hoheit aber fünf Schächte. Sie erſtrekken ſich in eine Teufe, die 20, 25 bis 32 Lachter beträgt.

§. 13.

Die Schiefern werden ſtrebweis gewonnen, und zwar auf dem geraden Flöz, mittelſt bloſer Sohlen, oder Fahr- und Förderſtrekken, auf denen Rükken und ſchiefen Lagen des Flözzes aber mit Querſchlägen und Sohlen (§. 13. im 11. St.). Die Förderung geſchiehet mit Hunden und Kübeln in das Füllort, von da dann das Gewonnene angeſchlagen, und durch Haspel zu Tag gezogen wird.

§. 14.

Die Streben ſind nur 10 bis 16 Zoll hoch, weil das Flöz ſehr feſt iſt, und die Dachberge über den Lochbergen, worunter die Schiefern liegen, nachgeſchoſſen werden müſſen. Die Einrichtung in der Gewinnung iſt dabei dieſe: Der Häuer muß die Haspelknechte und die Jungen lohnen, und von dem Geding alle Koſten bezahlen, wovon nur der Haspel und das Seil ausgenommen iſt: Er arbeitet in 24- acht Stunden, mithin iſt Tag und Nacht in ⅓ geteilet. In einer ſolchen Schicht bekomt der Häuer 4½-, der Haspelknecht 3½-, ein Junge aber in einer Woche 12 bis 16 Gutegroſchen. Man bezahlet, in Betracht dieſer Löhne und der Koſten, die zu dem Pulver, dem Geleucht, dem Gezähe, und der Förderung erfordert werden, vor ein Fuder oder 48 Centner Schiefern, 8, 9 bis 10 Thaler.

§. 15.

§. 15.

Die übrige Umſtände, die bei dieſem Bau vorkommen können, leſe man, weil ſie eben die ſind, in dem 15. 16. und 18. §. des 11. St.

Die vierte Abhandlung von dem Schmelzen und Zugutmachen der Schiefern.

§. 16.

Man röſtet die Schiefern, wie bei allen Schieferwerken, und wie ich ſchon §. 27. im 6. St., und §. 20. im 12. St. gemeldet habe, einmal auf freiem Plaz.

§. 17.

Die geröſtete Schiefern ſchmilzt man über einen hohen mansfeldiſchen Ofen, mit einem Sohlſtein und Brillen, und das zwar auf einer Stübe, die aus zwei Teilen Kohllöſch und einem Teil Leimen zubereitet iſt. Die Form in einem ſolchen Ofen legt man 30 Zoll hoch. Die Schicht machet man aus einem Fuder Schiefern, 3 Karn Roſtſchlakken, und 1, 2, bis 2½ Centner Fluß. Man bedarf alſo nicht ſo viel Fluß, wie in dem Mansfeldiſchen und zu Sangerhauſen, weil die Schiefern etwas flüſſiger ſind: Eben daher kan man aber auch auf ein Füllfaß Kohlen, wovon drei ein rothenburgiſches Maas machen, 7 bis 8 Tröge ſezzen, und die Form wird dennoch in dem Ofen nicht länger, als 6 bis 8 Zoll geführet. Es gehen dabei in 24 Stunden 2 bis 2½ und höchſtens 3 Schichten, und alſo 2, 2½ bis 3 Fuder Schiefern durch, wovon dann auf ein iedes Fuder 3 bis 4 Centner Steine ausgebracht werden, die 30 bis 36 Pfund Gaarkupfer halten. So gros auch die Menge der Schiefern iſt, die in 24 Stunden durchgeſchmolzen wird: So gehet dennoch ein ſolcher Ofen ein Vierteliahr ohnunterbrochen fort.

§. 18.

Man röſtet die Steine, die von dem Schieferſchmelzen fallen, unter freiem Himmel in kleinen Roſtſtädten mit Holz und Kohlen, und unter einer Dekke. Dieſe Röſtung wiederhohlt man, ie nachdem die Steine rauh ſind, 7 bis 8 mal, und ſo lang bis der Roſt gaar iſt. Man ſticht hierauf dieſen Roſt auf einem kleinen Krummofen mit Brillen durch. Die Stübe, die man dabei gebrauchet, bereitet man aus einem Teil Kohllöſch und eben ſo viel Leimen, und legt die Form 20 Zoll hoch. Es fält alsdann von dieſen Röſten ſehr gutes Schwarzkupfer, welches 10 bis 11 Loth Silber hält: Zugleich fält auch noch ein Teil Stein, welchen man Spur- oder Dünnſtein nennet. Man röſtet dieſen, weil er ſehr edel iſt, nur noch fünfmal, auf die eben zuvorgedachte Art, und ſtreuet ihn auf die angeröſtete Rohſteine, da er dann zugleich mit dieſen noch einmal

einmal durchgeſtochen wird. Der Kohlenverbrand macht bei dieſen Anſtalten durch alle Feuer auf ein Fuder Schiefern ein Fuder Kohlen aus.

§. 19.

Die Schwarzkupfer, die von denen Durchſtechen fallen, werden nach Neuſtadt an der Toſſe geſchaft: Sie werden an dieſem Ort, vor 8 Loth Seigerkoſten, auf eben die Art geſeigert, wie zu Hekſtädt (§. 36. im 12. St.).

Die fünfte Abhandlung
von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 20.

In Rothenburg iſt ein Bergamt angeordnet, welches die Direction führet. Es beſtehet aus einem Kriegsrath von Adel, welcher das Präſidium hat, aus dem Bergrichter, dem Hütteninſpector, dem Bergverwalter, und dem Obergeſchwohrnen. Noch andere Bediente, die bei dieſem Werk dienen, ſind der Oberfactor, und zwei Factor, die auf die Materialien ſehen, zwei Kohlen- und ein Hüttenſchreiber, ferner ein Geſchwohrner, fünf Ober- und zehn Unter- oder Klaubeſteiger.

§. 21.

Wann das Werk in dem völligen Umgang iſt: So arbeiten bei denen Gruben ohngefähr 500 Mann. Ihren Lohn habe ich §. 14. ſchon angezeigt. Die Schmelzer und die Vorläufer arbeiten, wie bei allen Hüttenwerken, 12 Stunde. Einer der erſtern bekomt wöchentlich 1 Thaler 2 Gutegroſchen, einer der andern aber 1 Thaler. Ein ieder Arbeiter muß von ſeinem Lohn alle Woche 6 Pfennige zur Knapſchaftsbüchſe bezahlen, woraus denen Kranken, nebſt den Arztkoſten, wöchentlich 7 bis 8 Gutegroſchen gereicht werden. Die Wittiben, und die Waiſen, die ſich noch nicht ernähren können, bekommen aus dieſer Caſſe ebenwol eine milde Beiſteuer: Man reichet den erſtern wöchentlich 4 bis 6 -, den andern aber 3 Gutegroſchen: Uiberdis ſteuert man auch zu einem Begräbnüs, das nicht umſonſt geſchehen kan, 3 Thaler.

§. 22.

Man bekomt den Fluß zu dem Schieferſchmelzen aus dem Stollbergiſchen. Es komt ein Centner auf 6 Gutegroſchen zu ſtehen.

§. 23.

Man machet in einem Jahr, ſtatt ſonſt 4 bis 5 ꝛ, nur noch 2000 Centner Kupfer, und 1000 Mark Silber. Ein Centner Kupfer wird mit 26½ ꝛ, eine Mark Silber aber mit 12⅔ Thaler bezahlt.

§. 24.

Die Lohnungen werden alle vier Wochen, nach dem gehaltenen Verleſen, ausbezahlet. Die Ausbeute ſoll ſich in einem Jahr, wann das Werk im völligen Umgang iſt, auf 5000 Thaler erſtrekken. Ehedeſſen, da Gollwiz noch in dem Gang ware, erſtrekte ſich dieſelbe auf 15 bis 20,000 Thaler.

Die ſechste Abhandlung

von den Rechten dieſes Werks.

§. 25.

Weil das Bergamt in allen Sachen die Direction hat: So iſt es alle Sonnabend verſamlet, mithin von allen andern Civilgerichten abgeſondert.

§. 26.

Das Werk ſelbſt, welches im königlich preuſiſchen Land lieget, wird von einer Gewerkſchaft betrieben, die auf die Metalle in dem Magdeburgmansfeldiſchen beliehen iſt, und daher die magdeburgmansfeldiſche Erz- und Schiefergewerkſchaft genennet wird. Sie iſt mit der freien Factorei, dem Bierbrauen, Brandeweinbrennen, Bakken und Schlachten begnadiget. Die Bergwerksverwande ſind auſer dieſem auch von dem Accis, und allen andern auſerordentlichen Abgaben befreiet: Beſizzen dieſelbe hingegen Grundſtükke; So müſſen ſie die darauf ruhende Steuern entrichten.

§. 27.

Die Gewerkſchaft iſt zwar verbunden dem Bergherrn den Zehnden zu entrichten: Weil aber dieſes Werk, wegen den theuren Materialien in der Ausbeute zurükgekommen iſt; So bezahlt dieſelbe alle Jahr nur einen gewiſſen Canon, welcher 3000 Thaler ausmacht. Die Gewerken an ſich ſelbſt verteilen das ganze Werk in 400 Teile: Nach der Zahl der Bergteile, die ein Gewerke beſizzet, wird ihm alſo die Ausbeute zugerechnet, aber auch die Zubuſe, wann das Werk Schaden bauet.

Das vierzehnte Stük
von dem Steinkohlenwerk zu Wettin.

Die erſte Abhandlung
von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel.
von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Das Kohlenwerk an dieſem Ort iſt ſchon vor langem reg geweſen, in dem Jahr 1691 aber iſt daſſelbe wieder auf das Neue belegt worden.

§. 2.

Man bauet das Kohlenflöz an drei verſchiedenen Orten. Das nächſte Werk liegt eine halbe Stunde von Wettin zwiſchen Abend und Morgen: Ein anderes liegt in eben dieſem Strich bei Lebigin, 1½ Stunde von Wettin: Das dritte liegt endlich über der Saal, nach Morgen zu, an dem Dorf Dälau, auch 1½ Stunde von Wettin. Sie liegen alle drei in einem ziemlich ebenen Gebirg, und darum werden die mehreſte Stollen von der Saal heraufgehohlet, weil dieſe in dem tiefſten Ort dieſer Gegend lieget. Nur allein zu denen wettiner Gebäuden hat man indeſſen aus dieſer Gegend von Abend einen Stollen heraufgetrieben, welcher die Waſſer auf dem hohen Flöz löſet, und 35 Lachter Teufe einbringet: In das lebiginer Revier hat man nur eine Röſche getrieben: Bei dem dälauer Werk aber iſt gar kein Stollen.

§. 3.

Es liegen in dieſen Gebirgen, wie ich hernach zeige, verſchiedene Flözze unter einander. Einige liegen über, andere aber unter der Stollenſohle. Bei den erſteren löſet man die Waſſer durch Uiberſichbohren aus dem Stollen nach dem hohen Flöz, bei dieſen aber durch Schwengel- und Klozpompen. Wann die leztere inzwiſchen nicht

hinrei-

hinreichend ſind, die Waſſer zu Sumpf zu halten: So bauet man, weil an dem Tag keine Gefälle ſind, Roßkünſte, die eben ſo zuſammengeſezt ſind, wie die, welche ich §. 4. im 13. St. beſchrieben habe. Man hat dermalen drei Künſte in dieſer Art, die in dem Gang ſind: Zwei ſtehen zu Wettin, eine aber zu Dälau.

§. 4.

Das nötige Grubenholz kaufet man ſtamweis, und meiſtenteils in Halle.

Das zweite Kapittel
von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 5.

Da die Steinkohlen flözweis, und in verſchiedenen Teufen unter einander liegen (§. 3.): So ſind auch die Minerallagen über und zwiſchen denen Kohlen von einer gar verſchiedenen Art. Wann man ſie daher ſenkrecht von Tag an durchbricht; So findet man folgende:

1. Dammerde, die ½ Lachter hoch iſt;
2. Braunen Sand, der 1, 2 und 4 Lachter mächtig iſt;
3. Blauen Letten, welcher in der Mächtigkeit 1½ Lachter beträgt, aber nicht an allen Orten angetroffen wird;
4. Braunrothes leberſteinigtes doch ſandiges Geſtein, das 12 bis 14 Lachter mächtig iſt;
5. Graues Dachgeſtein, von einer ſeifigen und ſchlechtigen Art, welches einem Leberſtein gleichet, 5 bis 5½ Lachter mächtig, und das Dach von dem oberſten Flöz iſt;
6. Das obere Steinkohlenflöz, wobei man unterſcheiden kan: a. Die obere, oder die Dachberge, die 1 Fus hoch ſind; b. 1½, 2 bis 4 Fus Einbruch und Bankkohlen; c. 6, 8 bis 12 Zoll Bankberge, die in einem grauen Geſtein beſtehen, das zwiſchen den Kohlen liegt; und d. Bankkohlen, die 6 bis 8 Zoll, und 1 bis 1½ Fus hoch ſind, und deswegen dieſen Nahmen führen, weil ſie ſich von jenen durch ein Saalband ablöſen;
7. Das Liegende von dieſem Flöz, welches in einem grauen feſten und zarten Geſtein beſtehet, das 5 Lachter mächtig iſt;
8. Gebreches blaues Schiefergeſtein, das 3 Lachter mächtig, und das Dach von dem darauf folgenden Flöz iſt;

9. Das

9. Das zweite Kohlenflöz, welches 6, 8 bis 9 Zoll hoch iſt, und die Krumhälſerarbeit genent wird;

10. Rauhes feſtes Sandgeſtein, welches 1½ Lachter hoch, und das Liegende von dieſem Flöz iſt;

11. Blaues ſchieferichtes Dachgeſtein, welches 1½ Lachter mächtig, und das Dach von dem dritten Kohlenflöz iſt;

12. Das dritte Kohlenflöz, welches mit den Bankkohlen 7, 8, 9 und 12 Zoll hoch iſt;

13. Blaues feſtes ſchieferartiges Dachgeſtein, welches von der N. 8. und 11. ſchon erzählten Art, 5 Lachter hoch, und das Liegende von dieſem, zugleich aber auch das Dach von dem folgenden Flöz iſt;

14. Das vierte Kohlenflöz, welches 2 bis 2½ Zoll hoch iſt, worauf die Kohlen aber, wegen ihrer geringen Höhe und der Feſtigkeit des Daches, nicht bauwürdig ſind.

15. Das wahre und lezte Liegende, welches ¼ hoch, und eben das graue ganze und feſte Gebirg iſt, das man bei den Schieferwerken antrift, welches dann noch ¼ röthlich und ſchlechtig wird, und alle Hofnung zu noch tiefern Bergwerken verſaget.

§. 6.

Die Kohlen ſind bei dem erſten, dem zweiten und dem dritten Flöz vorzüglich gut. Sie beſtehen aus einem Teil Bergpech und einem Teil Schwefel, und daher müſſen ſie unter die brennliche Mineralien gezählet werden. Man gebrauchet ſie, ſtatt des Holzes und der gebrenten Kohlen, und darum verſchaffen ſie dem menſchlichen Geſchlecht einen gar groſen Nuzzen. Gar oft muß man die Kohlenwerke den metalliſchen und allen andern Bergwerken vorziehen, weil ſie mehrenteils austräglicher ſind, und das Gewonnene, ohne Zubereitungskoſten, ſo bald zu baarem Geld gemacht werden kan, als es zu Tag komt.

§. 7.

An den Kohlenflözzen in dieſer Gegend nimt man kein ordentliches Streichen und Fallen wahr, weil ſie eine gar unordentliche Lage haben. Sie fallen faſt ſo, wie die Gebirge, und machen lauter Bukkeln und Mulden.

§. 8.

Die Kohlen an ſich ſelbſt, und die darüber und darunter liegende Mineralien habe ich in dem 5 und 6. §. ſchon beſchrieben, und darum halte ich es nicht vor nötig, daß ich von der Kentnis der Mineralien bei dieſem Werk weiter handele.

Die zwote Abhandlung
von dem Grubenbau.

§. 9.

Weil die Flözze an verſchiedenen Orten ſehr ausgehauen ſind: So iſt auch der Grubenbau nicht mehr ſo weitläuftig, wie vormals. Es gehen daher in dieſen Tagen nur folgende Gruben:

A. Zu Wettin:

1. Das vierundzwanzigſte Lichtloch;
2. Der Kunſtſchacht;
3. Das Glükauf Numer zwei;
4. Der Schwahn Numer eins;
5. Der Schwahn Numer zwei;
6. Die Charlotte;
7. Der Friederich;
8. Das Gutiahr;
9. Der Burghof;
10. Der König Georg;
11. Der Stämler; und
12. Das Neueglük:

B. Zu Lebigin gehen nur fünf, zu Dälau aber vier Förderſchächte.

Die gröſte Teufen dieſer Gruben machen 20, 30 bis 35 Lachter aus.

§. 10.

Auf dem obern und dem hohen Flöz gewint man die Kohlen meiſtenteils mit weiten Oertern, auf denen niedrigen und übrigen Flözzen aber mit Streben. Geſchiehet es, daß ſich dieſelbe, wegen den vielen Verköpfungen, die vorfallen, verdrukken und verliehren: So ſuchet man ſie wieder mit Oertern auf, und richtet alsdann wieder die vorige Arbeiten vor. Sie werden in dem Geding gewonnen, und unter den Schacht gefördert, wobei die Höhe der Kohlen, das Kohlenmaas, und die Löhne der Arbeiter in Erwegung kommen. Die Höhe der Kohlen habe ich §. 5. ſchon angezeigt: Die Kohlen ſelbſt rechnet man

man nach Wispeln, deren einer 24 berliner Scheffel hält: Der Lohn der Arbeiter iſt inzwiſchen aber dieſer: Es bekomt ein Häuer in einer Schicht, die 8 Stunde dauert, 5 =, ein Haspelknecht, Karnläufer und Schlepiunge aber 3, $3\frac{1}{2}$ und höchſtens 4 Gutegroſchen. In Betracht dieſer Umſtände bezahlt man dem Häuer vor einen Wispel Kohlen an denen Orten, wo ſie hoch ſind, $1\frac{1}{2}$ =, an denen niedrigen aber $2\frac{1}{2}$ Thaler. Er bezahlt bei dieſem Lohn nur die Jungen und das Geleucht, weil das Werk vor Kübel, Seil, Pulver, Gezähe und die Haspelknechte ſtehet. Die Förderung geſchiehet teils mit Hunden, und teils mit Karren. Das Gewonnene wird durch ſie an den Schacht in das Füllort gelaufen, da es dann angeſchlagen, und mit Haspeln zu Tag gefördert wird.

§. 11.

In denen Schächten pfleget man mit Bohleniöchern, und auf eben die Art zu verzimmern, wie ich §. 15. im 11. St. gezeigt habe. In denen Stollen und Oertern gebrauchet man Thürſtökke, in den Streben aber Stempel. An denen Orten, wo das Gezimmer dem Druk des Geſteins nicht genug wiederſtehen kan, da pflegt man die Schächte in allen vier Stöſen auszumauern: Eben dieſes bewirkt man zu beiden Seiten bei denen Stollen. Jene Mauern ſezt man auf Gewölbe, die auf der Sohle des Schachts ſtehen, dieſe aber ſchlieſt man in der Firſt mit einem Gewölbe zuſammen.

§. 12.

Die Wetter bringet man in denen Stollen durch Trägwerke, in denen Schächten durch Lutten und Durchſchläge, und in denen Oertern durch Lutten, Wetterthüren und Durchſchläge in das Feld.

§. 13.

Bei dem Bohren von Tag nieder,[1] durch welches man neue Kohlen zu erſchürfen, oder Durchſchläge zu machen gedenket, bedienet man ſich eines groſen Vorteils: Man hebet nämlich den Bohrer, durch einen in einer Heblade in einer Axe beweglichen Hebel, durch zwei Mann in die Höhe, und läſſet denſelben geſchwind wieder niederfallen, ein dritter aber ſtehet an demſelben, und ſezzet ihn herum. Weil die Kraft hierdurch vermehrt wird, und der Bohrer die Geſtalt eines Meiſſels hat: So gehet auch das Bohren auf ſolche Weiſe ſehr geſchwind, und man kan Löcher bohren, die 30 und mehr Lachter in die Erde gehen.

Die

Die dritte Abhandlung
von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 14.

Das Bergamt, welches in Wettin ſeinen Siz hat, führet bei dieſen Werken die Direction. Es beſtehet aus dem Bergmeiſter, welcher den Vorſiz hat, dem Bergſindicus, als Bergrichter, dem Bergverwalter, und dem Bergſecretarius. Die unter ihm ſtehende Bediente ſind zwei Schichtmeiſter, zwei Geſchwohrne, ein Oberſteiger und noch zwölf andere Steiger. Den Lohn der Bergleute habe ich §. 10. ſchon angeführt: Ich bemerke daher nur noch ſo viel, daß ſie alle vier Wochen gelohnt, und in dieſer Zeit alle Koſten abgethan werden.

§. 15.

Man verkauft den Scheffel Kohlen denen Bergleuten vor 10-, dem Landmann und der Stadt aber vor 25 Gutegroſchen. Die Salzſooden in Halle, welche vorzüglich mit dieſem Brand verſehen werden müſſen, bezahlen hingegen vor den Wispel nicht mehr, als 5 Thaler. Weil dieſe Sooden die mehreſte Kohlen bekommen: So gibt dieſes Werk an ſich keine Ausbeute. Die Ausbeute eines ſolchen Werks kan ſich inzwiſchen auf viele und wol 50- und 80,000. Thaler belaufen.

Die vierte Abhandlung
von den Rechten dieſes Werks.

§. 16.

Da das Bergamt die Direction führet (§. 14.): So iſt dieſem ſo wol der innere Bergbau, als auch die Gerichtsbarkeit über alle und iede Bergwerksverwande übertragen, in welcher Abſicht es dann alle Sonnabend verſamlet iſt. Es ſtehet, weil die Landesherrſchaft das Werk mehrenteils ſelbſt bauet, unter der magdeburgiſchen Cammer. Die rothenburgiſche Gewerkſchaft hat nur einen kleinen Anteil daran, und in dieſer Abſicht iſt das Werk in 400 Teile geteilt.

§. 17.

Die Bergwerksverwanden ſind darinnen privilegiret, daß ſie von allem Accis und dergleichen Abgaben frei ſind.

Das fünfzehnte Stük

von denen Silber- Kupfer- und Bleibergwerken an und um die alte freie Bergſtadt Freiberg.

Die erſte Abhandlung

von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſer Werke.

Das erſte Kapittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit derſelben.

§. 1.

Die Bergwerke in, an, und um Freiberg ſind, ehe noch dieſe Stadt gebauet war, und im Jahr 1169 fündig worden. Damals als ſich der Bergmeiſter zu Zelle und Wildemann nach Meiſen begeben hatte (§. 1. im 9. St.), da kamen auch dieſe Bergwerke auf eine unverhofte Art in einen beſſern Umgang. Sie haben, wie man in den Jahrbüchern aufgezeichnet findet, viele Schikſaale erlitten, in die wir uns nicht einlaſſen können. Ihre Geſchikke ſind ſehr haltig: Wer wolte alſo wol zweifeln, daß man ſehr groſe Schäzze aus ihnen hervorgebracht hat.

§. 2.

Der ganze obere Teil der Erde, um die Stadt Freiberg, iſt ſo häufig mit edlen Gängen, Trümmern und Klüften durchwebet, daß man ihre Anzahl nicht leicht erforſchen kan: Eben darum findet man aber auch nach allen Weltgegenden ſehr viele alte verlaſſene, und neue Gruben. Verſchiedenen unter ihnen, die in einem Strich, und nach einer Weltgegend liegen, ſind gewiſſe Geſchwohrne vorgeſezzet: Und darum, und damit man ſie zugleich um deſto beſſer von einander unterſcheiden könne; So pflegt man ſie in Reviere zu teilen, die mit beſondern Nahmen genent werden. Man zählet ihrer vier, und dieſe heiſen: Das Hohebirkner-, das Bränder-, das Halsbrükker-, und das Auswärtigerevier, welches leztere in die erſte und in die zweite Abteilung geteilt wird. Das erſte liegt, von Freiberg aus, zwiſchen Mitternacht und Morgen: Es fängt gleich bei der Stadt an. Das andere liegt ſchon eine Stunde

von der Stadt gegen Mittag: In dem Umkreis begreift es noch eine Stunde. Das dritte, welches eine halbe Stunde von der Stadt anfängt, und ſich bei einer Stundewegs auseinander dehnet, liegt gegen Mitternacht. Das Auswärtigerevier liegt endlich in keiner gewiſſen Gegend, weil man alle Züge und Zechen dazu rechnet, die über eine und zwei und drei Meilen um die Stadt liegen.

§. 3.

Die Reviere und die ihnen zugehörige Zechen liegen in keinen ſtükkelichten und hohen, ſondern in ziemlich ebenen und ſanften aufgeſezten Gebirgen. Die Gruben erlangen dem ohngeachtet aber eine merkliche Teufe, und die mehreſte ſind mit vielen Waſſern angefült. Damit man nun dieſe löſen, und von denen Zechen abführen könne: So ſind verſchiedene Stollen aus denen tiefern Gegenden, beſonders aber von der Mulde, einem kleinen Fluß unter Freiberg, in die Grubengebäude geführet worden. Es gehet nämlich in das Halsbrükkerrevier, der tiefe Firſtenſtollen, welcher eine Stunde von der Stadt an Conradsdorf ausgehet, und neun Fahrten Teufe einbringet, wovon eine iede 12 Elen oder 3 Lachter und 3 Fus ausmachet. Eben dieſer Stollen iſt weiter fort, und in das Hohebirkner, und den obern Teil des Bränderreviers getrieben, wo er noch zehn und mehr Fahrten Teufe einbringet. In das Bränderrevier gehet vornemlich der Thälerbergerſtollen, der an dem Dorf Lindau aus- und bis auf die Himmelsfürſter Zeche gehet. Er iſt bei 3000 Lachter lang, und bringt acht Fahrten Teufe ein. In dem Auswärtigenrevier hat faſt ein iedes Gebäude einen beſondern Stollen Bei dem Halsbrükkerrevier haben auch einige Zechen ihre eigene Stollen: Dieſes findet man aber nicht bei dem Hohenbirkner- und dem Bränderrevier.

§. 4.

Die Gruben ſind tiefer, als die Teufen betragen, welche die Stollen einbringen: Weil nun in den Teufen unter den Stollenſohlen noch die mehreſte Grundwaſſer ſind; So ſind auf alle die Zechen, die ſehr waſſernötig ſind, und wo mit Handpompen nichts auszurichten ſtehet, noch beſondere Waſſerkünſte gebauet worden. Es haben dieſe Künſte nicht an allen Orten die erforderliche Tag- oder Aufſchlagwaſſer, und darum hat man verſchiedene Teiche angelegt. Man zählt aber folgende: In dem Hohenbirknerrevier, den mittlern und untern Groshartmansdörfer-, den Erzengeler-, den Lotten-, den Hütten-, und den Neuenteich: In dem Bränderrevier, den obern Groshartmansdörfer-, und den ober Seidnerteich, ferner drei Waldteiche, und den Landteich: Und in dem Auswärtigenrevier, den groſen Vorwerksteich.

§. 5.

Man betreibt von dieſen Teichen, und den kleinen in den Gebirgen befindlichen Waſſern zugleich auch die Pochwerke in einem ieden Revier. Sie machen an der Zahl dreiundzwanzig aus: In dem Hohenbirknerrevier liegen fünf, in dem Bränderrevier

derrevier drei, in dem Halsbrükkerrevier acht, und in dem Auswärtigenrevier in der I. Abteilung fünf, in der II. aber zwei.

Anmerkung.

Wie die Anlage zu denen Teichen gemacht werden muß, das habe ich §. 9. im 9. St. gewieſen.

§. 6.

Man zählet in dieſer Gegend drei Hütten, die in dem Gang ſind. Sie werden von der Mulde getrieben. Zwei liegen ½ Stunde von der Stadt über dem Hohenbirknerrevier, und ganz nahe aneinander. Sie heiſen die obere und die untere Muldenerhütte. Die dritte liegt eine Stunde von der Stadt über dem Halsbrükkerrevier, und heiſt die Halsbrükkerhütte. In der erſtern treiben drei unterſchlägtige Waſſerräder fünf Rohöfen, einen Krum- und einen Treibofen: In der andern vier unterſchlägtige Räder ſechs Rohöfen, einen Krum- und einen Treibofen: Und in der dritten drei oberſchlägtige Waſſerräder fünf Rohöfen, einen Krum- und einen Treibofen, wobei alle dieſe Räder nicht höher, als 16 Fus ſind.

§. 7.

Das Holz und die Kohlen ſchaffet man mehren Teils aus den herrſchaftlichen, eines Teils aber auch aus denen böhmiſchen Waldungen an. Es wird auf etliche Meilen Weges, und auf der Mulde herbeigeflöſt. Der Vorrath dieſes Brandes iſt nicht übrig gros, und daher pflegt man die Waldungen an einigen Orten ſchlagweis abzutreiben, wobei man den Anwachs um deſto beſſer zu befördern gedenket. Die Berg- und die Hüttenbedienten haben mit dem Holz- und dem Kohlweſen nichts zu ſchaffen. Die Beſorgung deſſelben iſt dem Floßamt übertragen, welches vor den Ankauf, das Hauen, das Kohlen und die Zufuhre bedacht iſt. Es muß daſſelbe das Holz und die Kohlen zu den Hütten liefern, da ihm dann auf eben die Art, wie an dem Unterhaarz (§. 8. im 8. St.), vor das Klafterholz, und den Wagen Kohlen ein gewiſſes Geld bezahlt wird. Ein Klafter iſt 6 Fus hoch, 6 Fus lang, und 4½ Fus an dem Scheid, drei dieſer Klafter aber, die alſo 18 Fus hoch und lang, und 4½ Fus an dem Scheid ſind, machen einen ſo genanten Schragen aus. Eine Klafter hält alſo in dem körperlichen Maas 162, ein Schragen aber 486 Kubikfus. Das Kohlenmaas, welches man einen Korb nennet, iſt aus vierſeitigen Flächen zuſammengeſezt. Es beträgt in der Tiefe oder in der Höhe 2′, in der Länge 2′8″, und in der Breite 2′4″: Es hält mithin 12 Kubikfus und 768 Zoll. Zwölf dieſer Körbe machen einen Wagen. Aus dem Schragen oder drei Klafter Holz brent man 2 Wagen, und 2, 3 bis 4 Körbe Kohlen. In einen Haufen, der auf den Hüttenhof geſezt wird, weil man das Holz herbei flöſen kan, ſchiebet man 18, 24 bis 26 Schragen Holz. Man dekt dieſe ſehr groſe Haufen mit tannen Büſchen und Kohlſtübe.

Das zweite Kapittel
von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſer Werke.

§. 8.

Die Erze in dieſen Gebirgen brechen gangweis. Daß man unter den Gängen diejenige Minerallagen verſtehet, die ſich ſehr merklich von den andern unterſcheiden, und quer durch das Geſtein nach dem Mittelpunkt der Erde liegen, das habe ich ſchon mehrmal geſchrieben. In dem Erzgebirge können dieſelbe aus mehreren Geſichtspunkten betrachtet werden, als wie an andern Orten. Sie erhalten daher beſondere Nahmen, damit man ſie kurz ausdrukken, und um deſto beſſer von einander unterſcheiden könne. Wir wollen bald ſehen, worinnen dieſe Unterſcheidung beſtehet. Man kan die Gänge überhaupt, und im Ganzen geſprochen, auf eine zwofache Art betrachten: Nämlich in Anſehung der Mineralien, die bei ihnen ſind, und in Abſicht ihrer Lage. In dem erſten Fall ſiehet man entweder auf die zu dem Gang ſelbſt gehörige, oder auf die ihm benachbarte Mineralien, wobei das Liegende und das Hangende, das Geſtein, ſo unter, und das, ſo über dem Gang liegt, in Erwegung komt. Bei dem andern Fall laſſen ſich, der Natur der Sache nach, wieder verſchiedene Fälle gedenken, und die ſind dieſe: Man betrachtet nämlich die Gänge in Anſehung ihrer Dikke, oder ihrer Mächtigkeit; ihrer Erſtrekkung in die Länge nach den verſchiedenen Weltgegenden; und ihrer Lage gegen den Horizont. Wir wollen dieſes alles in dem allgemeinen etwas genauer durchgehen.

§. 9.

Die Gänge an einem ieden Ort müſſen die Beſtimmungen des erſtern Puncts genauer entwikkeln: Wir wollen uns daher, ehe wir von der Beſchaffenheit der Gänge in dieſer Gegend handeln, nur mit dem zweitern Punkt, oder mit der Lage der Gänge beſchäftigen. Die Gänge ſind in Betracht der Mächtigkeit entweder 1, 2, 3, 4 und mehr Lachter mächtig, wobei dann gemeiniglich Kieſe, oder gelbe Kupfererze, und Glanzerze brechen, oder dis iſt nicht, und ſie ſind ſehr ſchmahl, und führen reichere ſilberhaltige Erze. Jene heiſen mächtige, dieſe aber ſchmahle Gänge: Die erſtere nent man auch wol grobe, die leztere aber feine oder edle Geſchikke. In der Erſtrekkung der Gänge in die Länge, nach dieſer oder iener Weltgegend, welche man das Streichen zu nennen pfleget, machet man ebenwol verſchiedene Einteilungen: Man teilt dieſelbe, da man den Horizont bei Bergwerken in zweimal zwölf, und alſo in vierundzwanzig gleiche Teile einteilet, die man Stunden nennet, in Stehende-, Morgen-, Spaht-, und Flachegänge. Die erſtere ſtreichen von 12 bis 3-, die andere von 3 bis 6-, die dritte von 6 bis 9-, und die leztere von 9 bis 12 Uhr. In Betracht der Lage, welche die Gänge gegen den Horizont haben, teilt man dieſelbe endlich in Schwebende-, in Flache-, in Donlege-, und in Stehende- oder Seigerfallendegänge ein. Zu den erſtern zählet man die, welche 1 bis 30-, zu den andern, die 30 bis 60-, zu dem dritten, die 60 bis 80-, und zu den leztern die 80 bis 90 Grad von dem Horizont abweichen,

ken, und alſo in dem leztern Fall ſenkrecht nach dem Mittelpunkt der Erde fallen. In Anſehung des Fallens werden die Gänge auch noch weiter, ie nachdem ſie nach dieſer oder iener Weltgegend fallen, nach der Stundeneinteilung unterſchieden: Man nennet nämlich die Stehendegänge rechtfallende, wann ſie gegen Abend, die Morgengänge, wann ſie gegen halb Abend und halb Mitternacht, die Spahtgänge, wann ſie gegen Mittag, und die Flachegänge, wann ſie gegen halb Abend und halb Mittag fallen, und ſtets auf der entgegen geſezten Seite ihr Ausgehendes oder ihr Ausſtreichen nach dem Tag haben. Wann man im Gegenteil an dieſen Gängen ein anderes Fallen oder eine andere Donlege wahrnimt: So nent man ſie wiederſinnigfallende Gänge.

Die 1. Anmerkung.

Es nennen Einige die Schwebendegänge, die bis 30 Grad fallen, nur ſchlechtweg Flözze. Dieſe Benennung ſcheint mir aber dem Redegebrauch und der Natur der Sache zuwieder zu ſein: Denn da man unter den Flözzen eigentlich dieienige Minerallagen verſtehet, die mit allen andern Steinlagen parallel liegen, und ein ſchieferiches und blätteriches Gewebe haben, ſie mögen auch ſo viele Grade fallen, als ſie nur immer wollen; So iſt auch dieſe Benennung ſehr uneigentlich. Geſchiehet es nicht ſehr oft, daß die Flözze ſo ſtark fallen, als es nur immer mehr bei denen Gängen zu geſchehen pflegt: Wer nent ſie aber alsdann Gänge? Gewis das Fallen macht hier keinen weſentlichen Unterſcheid: Man ſagt alsdann nur, daß ſie einen Rükken machen, und daß ſie das Fallen eines Ganges haben. Wer kent auch nicht die Gänge? Weis es nicht Jedermann, daß ſie ein unordentliches Gewebe haben, und daß ſie quer durch das Geſtein gehen?

Die 2. Anmerkung.

Einige pflegen ſonſt auch alle dieienige Gänge rechtfallende zu nennen, welche gegen das Gebirge fallen, die aber, die nach dem Fus des Gebirges ihre Donlege werfen, nennen ſie wiederſinnigfallende. Es ſcheint, als wann dieſe Art zu unterſcheiden daher gekommen wäre, weil die mehreſte Gänge in das Gebirg fallen. Ich halte dieſe Einteilung vor die natürlichſte, weil es wahrſcheinlich iſt, daß ſich der Fus des Gebirgs, wann man annimt, daß die Erde im Anfang wenigſtens in ihren obern Teilen flüſſig und ſchlammig geweſen iſt, von dem hohen Gebirg abgeriſſen, und, vermöge der Schwere nach dem Mittelpunkt der Erde geſenkt, folglich, indem er ſich von dem obern Gebirg losgemacht, einen ſchief in daſſelbe gehenden Riz gelaſſen habe, der nach und nach durch das zuſitzende Waſſer mit Mineralien angefüllet worden. Ich bin zu weit davon entfernt, als daß ich glauben ſolte, daß dieſes die einzige und die allgemeine Urſach ſei, woher die Gänge entſtanden wären: Viele Wahrnehmungen machen es mir inzwiſchen ſehr wahrſcheinlich, daß die Gänge und die Flözze vormals bloſe Rizze geweſen ſind, die nach und nach, und in langen Zeitaltern, durch die mineraliſche Waſſer, die denen Klüften zufallen, mit allerhand Metallen, und ſchönfarbigen Erzen angefült worden. Man pflegt übrigens ſonſt auch wol zu ſagen, der Gang fält wiederſinnig, wann er das Fallen ſo ändert, daß er gerade auf die entgegen geſezte Seite fält, wovon man aber eigentlich ſagt, der Gang macht aus dem Hangenden Liegendes, und aus dem Liegenden Hangendes (§. 27. im 9. St.).

§. 10.

In dieſem und in dem 11. und 12. §. will ich nunmehr die allgemeine, in dem 13. §. aber die beſondere Eigenſchaften der Gänge in der Gegend Freiberg bekantmachen: In beiden Fällen aber will ich ſie ſo wol nach ihren Mineralien, als nach ihrer Lage betrachten, wohin die Mächtigkeit, das Streichen, und das Fal-

len, gehört. Die Mineralien, die auf denen Gängen brechen, beſtehen in gediegenem Silber, in Glaserz, Roth- und Weisgüldenerz, in Silberkobolt, in Feder- und Fahlerz, in gelbem Kupfererz, in Grobglanz, in Gilben, Guhren, Kies und Mispikkel, und in Blende, Quarz und Spaht. Zu dem Ganggebirg führen dieſe Gänge teils ein weisliches graues Geſtein, und teils Kneiſt, welcher zu beiden Seiten zwiſchen dem Gang, und dem Hangenden und dem Liegenden bricht, und aus einem quarzigen und grauen, doch ſchmierigen und ſeifigem Geſtein beſtehet, welches auf einer ieden Seite ¼ bis ½ Lachter mächtig iſt. Sie alle führen nicht beſtändig, ſondern nur nieren- und neſterweis Erz, und da, wo der Spaht zu mächtig iſt, da ſind ſie öfters taub und unedel. Man bemerkt aber auch dieſes an ihnen, daß dieienige, worauf nicht zugleich Kieſe brechen, ärmere, die aber reichere Glanze führen, die Silberkobolte haben. Die dieſen Gängen benachbarte Mineralien machen das Liegende und das Hangende aus. Das erſtere iſt dasienige Geſtein, das unter-, dieſes aber das, welches über dem Gang liegt. Beide beſtehen aus einem grauen glimmerigen, aus kleinem Quarz und Eiſenglimmer zuſammengeſezten Quergeſtein. Einige Gänge hengen mit dem Hangenden und dem Liegenden feſt zuſammen, andere aber nicht: Von ienen ſagt man, ſie ſind angewachſen, von dieſen aber, ſie haben eine glatte Ablöſung, ſie haben ein Saalband, oder ſie führen einen glatten Harniſch. Sie durchſchneiden die Gebirge der Quere nach durch die Schlechten. Man macht ſich daher, weil ſie in groſe Längen und Teufen ſezzen, von ihnen gröſere Hofnung, als von denienigen Gängen, die nur mit dem Geſtein fortſtreichen, und ſehr mozzig ſind, oder nicht weit zu Feld gehen.

Anmerkung.

Es hat auch dieſes Vielleicht eine ganz natürliche Urſach: Denn wenn die Gänge das Geſtein nach der Quere durchſchneiden; So fallen ihnen alle edle Klüfte und alle mineraliſche Waſſer zu: Iſt dis aber nicht, und die Gänge ſtreichen mit dem Geſtein; So liegen gar viele Klüfte neben dem Gang, die ihm nicht zufallen können.

§. 11.

In der Mächtigkeit der Gänge in dieſer Gegend findet man einen ſehr groſen Unterſcheid. Man wird gewahr, daß die, welche Kieſe, gelbe Kupfererze und Glanze führen, ¼, ½, 1, 2, 3 und 3½ Lachter mächtig ſind, die aber, auf denen reichhaltige Glas-, Roth- und Weisgüldenerze brechen, die betragen in der Mächtigkeit öfters nur einige Zoll, ⅛, ¼, ½ und 1 Lachter: Eben darum nent man aber auch iene grobe, dieſe aber edle Geſchikke (§. 9 in dieſem-, und 2. Anm. des 24. §. im 9. St.). Bei alle dieſem, und dem, daß die Gänge ſehr feſt ſind, und öfters viele feſte Kämme vorfallen, iſt es ſo wol der einen, als wie der andern Art eigen, daß ſie ſich bald aufthun, und bald wieder ſolcher Geſtalt verdrukken, daß man nur noch eine Steinſcheidung an ihnen wahrnehmen kan. Nicht ſelten ſchneiden ſie ſich auch ganz und gar ab: Sie legen ſich aber auch wieder an, wann man ſie verfolget, und in ihrer Stunde weiter auffährt, wobei man dann wieder gute Hofnung zu Erzen hat, wann ſich Blende, Kies und Mispikkel anleget.

Wann

Wann man auf ihre Erſtrekkung in die Länge aufmerkſam iſt: So findet man, daß ſie faſt nach allen Weltgegenden ſtreichen. Dieſes ihr Streichen erſtrekt ſich aber in eine ſehr groſe Länge, und auf viele Hundert Lachter, und darum kan man ſie mit völligem Recht unter die Hauptſtreichendegänge ſezzen. Nur einige ſind davon ausgenommen, und die ſind die, welche kein beſtändiges Streichen haben, und bald den Hauptgängen zu-, bald aber wieder von ihnen abſezzen. Es ſind dieſes die Nebengänge, die man auch nur ſchlechtweg Trümmer zu nennen pflegt. Beide Arten behalten überdis nicht ſtets einerlei, und ein und eben daſſelbe Streichen, ſondern ſie weichen bald nach dem Liegenden, und bald nach dem Hangenden ab. Iſt dieſe Abweichung ſo ſtark, daß ſie einem rechten Winkel nahe komt; So ſagt man, der Gang wirft einen Hakken: Thut er ſich aber nur mehr auf, oder er macht in dem Streichen einen Bogen; So bedient man ſich des Ausdruks, Er wirft oder macht einen Bauch.

Die Gänge ſind auch in Betracht des Fallens ſehr merklich von einander unterſchieden. Dieſer Unterſcheid iſt ſo gros, daß man ihn kaum bemerken kan, die mehreſte beſtehen inzwiſchen in rechtfallenden Gängen (§. 9.).

Die Teufen, welche dieſe Gänge erlangen, ſind nicht allzugros: Denn man wird gewahr, daß die edle Geſchikke nicht ſo gar tief, und ſelten 80 bis 100-, die groben aber wol 150 und 200 Lachter niederſezzen. Einige ſezzen dabei ganz und gar, andere aber nur bis auf 3 und 4 Fahrten zu Tag aus, wobei ſie dann nicht gleich in der äuſern Rinde der Erde, ſondern erſt in 15, 20 bis 24 Fahrten edel ſind. Die Grade des Fallens bei ein und eben demſelben Gang ſind auch nicht ſtets einerlei: Denn es geſchiehet nicht ſelten, daß ſie erſt ſeiger- oder ſenkrecht, und hernach wieder flach fallen, wobei ſich dennoch ihre Donlegen, die ſchrege Abweichungen von dem Horizont, noch öfters verändern. Auſer dieſem trägt es ſich auch zuweiln zu, daß ſich die rechtfallende in wiederſinnigfallende, und dieſe in iene verwandeln, da ſie dann aus dem Hangenden Liegendes, und aus dem Liegenden Hangendes machen (§. 9.).

§. 12.

Weil alſo die Gänge ſo wol in dem Streichen, als wie in dem Fallen verſchiedene Veränderungen machen: So pflegt es auch gar oft zu geſchehen, daß die, welche in einer Gegend liegen, einander entweder in dem Streichen, oder in dem Fallen durchſchneiden. In dem erſtern Fall ſagt man alsdann, daß ſie übereinander ſezzen, in dem andern aber, daß einer den andern durchſchneide, oder einer dem andern zufalle. Wann es ſich hierbei zuträgt, daß die Gänge, die einander überſezzen, oder durchſchneiden, eine gewiſſe Länge beiſammen bleiben: So gebraucht man die Redensart, daß ſie ſich miteinander ſcharen. Da wo ſich nun die Gänge ſcharen, da erfährt man, daß ſich das Feld veredlet. Eben daher ſagt auch der Bergmann: Das Scharen der Gänge veredelt das Feld, das Paaren der Menſchen vermehret die Welt. Es ſind die Fälle, in welchen die Gänge zuſammen kommen, in dieſen Gebirgen ſehr gemein: Denn es kommen bald verſchiedene Gänge und Trümmer zuſammen, bald aber

laufen ſie auch wieder auseinander. Die Erfahrung will es daher beinahe ganz beſtätigen, daß die Gänge nicht recht edel und bauwürdig werden, wann keine edle Gänge und Klüfte zu ihnen kommen, wobei man ſich des Ausdruks bedienet, die Gänge haben edle Gefehrden. Eben aus dieſer Urſach ſiehet man ſehr ſorgfältig auf die überſezzende Gänge und Klüfte, und auf die Veränderungen, die ſie in dem Geſchik machen. Man wird daher auch gewahr, daß nicht alle und iede Gefehrden, in ein und eben demſelben Revier das Feld veredlen, ſondern an einem Ort dieſe, an einem andern aber wieder iene Arten. In dem folgenden §. will ich dieſen Unterſcheid, und die beſondere Beſtimmungen der Gänge in den vier Revieren in dieſer Gegend mit beſonderem Fleis anmerken.

§. 13.

In dem Hohenbirknerrevier zählet man die Stehendegänge zu denen beſten und edelſten. Es werden aber dieſe noch mehr veredelt, wann ſich Morgengänge, und Morgenklüfte zu ihnen geſellen: Kommen hingegen flache Gänge dazu; So verunedeln ſie das Feld. Die Gänge, welche in dieſem Revier nach Morgen ſtreichen, führen Glanz, Kies, gelbe Kupfererze, ſchwarze Blende, Mispikkel, Kneiſt, Spaht und Quarz: Die, welche nach Mitternacht ſtreichen, führen hingegen auſer dieſen Mineralien, zugleich auch etwas Rothgülden.

In dem Bränderrevier thun die Flachegänge am beſten gut. Sie werden durch die Morgengänge, und Morgenklüfte, die zu ihnen kommen, veredelt. Die Stehendegänge ſind ebenwol ergiebig: Sie ſind aber nach Mittag zu nur eine querhand, nach Mitternacht hingegen ¼ bis ½ Lachter mächtig. Dieſe Gänge führen Glaserz, Roth⸗ und Weisgüldenerz, Glanz, gehaltigen Kneiſt, Spaht und Quarz mit einbrechender Blende.

In dem Halsbrükkerrevier erweiſen ſich die Spahtgänge am edelſten, wann Flache⸗ und Morgengänge zu ihnen kommen, bei welchen ſich edle Silberkobolte anlegen, die 20 bis 30 Mark Silber halten. Nahe an der Stadt ſind in dieſem Revier auch die Stehendegänge ergiebig. Die Erze, die auf dieſen Gängen brechen, beſtehen in Roth⸗ und Weisgüldenerz, in Fahl⸗ und gelbem Kupfererz, und in Glanz.

In dem Auswärtigenrevier ſind endlich folgende Gänge die edelſten.

1. In dem Scharfenberg hält man dieienige Gänge vor die beſte, wann Spaht⸗ und Morgengänge zuſammen kommen, die Weisgülden⸗ und Glanzerze führen.
2. In Bräunsdorf ſind alsdann die Gänge ſehr edel, wann Stehende⸗ Morgengänge überſezzen, die rechtfallend ſind. Sie führen Roth⸗ und Weisgüldenerz, Blende, ſchwarzes Schiefergeſtein, und Quarz.
3. Zu Frankenberg thun die Spahtgänge an dem beſten gut, ſie kommen den Stunden der Flachengänge nahe, und führen nur gelbes Kupfererz.

4. Bei Edern erweiſen ſich die Flache- und die rechtfallende Gänge edel. Es brechen auf ihnen Glas- Roth- und Weisgüldenerze, Glanze, Gilben, und Blenden.

5. Zu Frauenſtein ſind die Stehende-, und die Flache rechtfallende Gänge ergiebig. Auf ihnen bricht Roth- und Weisgüldenerz, gelbes Kupfererz, Glanz, Spaht und Quarz.

6. In Gersdorf ſind die Spahtgänge die beſten. Sie führen hauptſächlich weiſen, gelben, braunen und grünen Flußſpaht, worinnen allerhand ſeltene Druſen, und wenige Weisgülden- und Glanzerze brechen.

7. Zu Grosſchirme erweiſet ſich der halsbrükker Spahtgang edel. Er führet Roth- und Weisgüldenerz, und Glanz.

8. In dem Voigtsberg ſind endlich die Stehende- rechtfallende Gänge edel. Es brechen auf ihnen Roth- und Weisgülden- und Glanzerze.

Die zwote Abhandlung.

von der Kentnis der Mineralien bei dieſen Werken.

§. 14.

Die Mineralien, die auf den vier Revieren in dieſer Gegend gewonnen werden, können in die folgende Claſſen gebracht werden: Sie teilen ſich nämlich:

I. In metallhaltige Mineralien: Dieſe findet man:

A. Gediegen, wozu das gediegene Silber gehört, welches in der Geſtalt der Haare und des plattgeſchlagenen Drats erſcheinet: und

B. In Erzen: Dieſe ſind

A. Stuferze, die man in groſen Stükkern findet: Hierzu kan man rechnen:

a. Glaserz, welches eine dunkele Bleifarbe, und ein dichtes körnigtes Gewebe beſizzet, und ſich mit dem Meſſer ſchneiden läſſet, wovon ein Centner, zu 110 Pfund gerechnet, 100 bis 120 Mark Silber hält;

b. Rothgüldenerz, das eine braunrothe Farbe, und ein ſtrahligtes Gewebe beſizzet, 90 bis 92 Mark Silber hält, und eine blutrothe Farbe bekomt, wann man es ſchabet;

c. Weisgüldenerz, welches eine weiſe, doch in das Blaue ſchimmernde Farbe, und ein ſprenkelichtes Gewebe hat, und 8 bis 12 Mark Sil-

ber hält, wozu auch das Weiserz gehöret, welches nur eine lichtere und mehr weiſe Farbe hat, und 2 bis 3 Mark Silber hält;

d. Fahlerz, von den vorigen Eigenſchaften, welches nur etwas dunkeler und bleifarbiger ausſiehet, und ½, 1 bis 2 Mark Silber, und 12, 15 bis 20 Pfund Kupfer hält, und zu den Weisgüldenerzen gerechnet wird, wann es dieſen Silbergehalt überſteiget;

e. Silberkobolt, der eine weiſe gilbige Farbe, ein ſprenklichtes Gewebe, und vielen Arſenik beſizzet, öfters 20 bis 30 Mark Silber hält, zugleich Blaufarbe gibt, und nur deswegen zu den Silbererzen gezählt wird, weil das Silber, das in ihm befindlich iſt, in Betracht des Nuzzens, die Oberhand hat;

f. Federerz, welches öfters aus einer Miſchung von Glas⸗ Roth⸗ und Weisgülden⸗ und von Fahlerz beſtehet, und nur deswegen dieſen Nahmen erhält, weil man an ihm kleine Fäſergen Erz, wie Haare und Federn findet.

g. Blende, die eine ſchwärzliche und glänzende Farbe, und ein ſprenkelichtes Gewebe beſizzet, und etliche Loth, manchmal aber auch eine Mark Silber hält;

h. Verglaſter Spaht, der ganz dünn mit Glaserz überzogen iſt, auf der Oberfläche ſchwärzlich ausſiehet, und etliche Loth, aber auch 2, 3, 4 und 7 Mark Silber hält;

i. Gelbe körnigte Schwefelkieſe, die ¼, ½ und auch einige Loth Silber halten;

k. Gilbe, welche eine gelbe rauhe Erde iſt, die etliche Loth, und manchmal auch einige Mark Silber hält;

l. Gelben, braunen und ſchwarzen Mulm, der in einer ſchwammigten ruſigten fetten Erde beſtehet, die einige und mehr Loth Silber hält;

m. Guhr, die eine dichtere fette braune, grüne und weiſe Erde, oder ein erhärteter und zäher Scham iſt, der aus dem Geſtein herausgefloſſen iſt, und Sinter genent wird, und etliche Loth Silber, zuweiln aber auch Blei hält;

n. Gelbe Kupfererze, die ein körnigtes Gewebe haben, oftmals, weil ſie mit Silbererzen vermiſcht ſind, 1, 2 bis 3 Loth Silber, und 15 bis 20 Pfund Gaarkupfer halten, und von einigen, wegen der blauen und rothen glänzenden Farbe, womit ſie überzogen ſind, Laſurerze genent werden;

o. Glanz,

b. Glanz, welcher in einem grobſpeiſigen Bleierz beſtehet, das eine glänzende Bleifarbe, und ein würfelichtes Gewebe hat, und 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10 und 11 Loth Silber, dabei aber auch 40, 50, 60 und 66 Pfund Blei hält:

B. Scheiderze, die ſich nur darinnen von ienen Arten unterſcheiden, daß ſie mit Spaht, Quarz, Kneiſt und dergleichen Bergarten vermengt ſind: Man ſcheidet aus ihnen die vorige Erze in groſen Stükkern und in kleinen Körngern, wovon die leztere 1, 2 und mehr Mark Silber halten:

C. Pocherze, die in ſolchen Bergarten beſtehen, worinnen die vorige Erze nur funkenweis eingeſprengt ſind, die dann gepocht, und zu einem Schlieg gezogen werden, der 1, 4, 5, 6 und 7 Loth, und ½ bis 1 Mark Silber, zugleich aber auch 40 bis 66 Pfund Blei hält:

II. In halbmetallhaltige Mineralien: Zu dieſen gehören:

A. Antimonialerze, die eine dunkele trübe Bleifarbe, und ein ſpieſiges Gewebe haben, wobei ich zugleich anmerken muß, daß faſt in allen Erzen an dieſem Ort Arſenik befindlich iſt, doch in einer Art mehr, wie in der andern;

B. Wismutherze, die bald eine lichtgraue, und bald eine ſchwärzliche violetblaue Farbe, und ein körniges Gewebe haben;

C. Blende, die eine ſchwarze und glänzende Farbe, und ein würfelichtes Gewebe beſizzet, und Zink hält;

D. Mispikkel, welcher eine weisgraue Farbe hat, und Arſenik enthält;

E. Silberkobolt, der, ob er ſchon Silber hält, zugleich auch ein Kobolt und ſehr arſenikaliſch iſt, und Blaufarbe gibt;

F. Schwefel, der abſonderlich in den Kieſen, auſer dieſem aber auch faſt in allen Erzen enthalten iſt, und um deswillen zu den Halbmetallen gerechnet zu werden verdienet, weil ſich alle Schwefelerze, wann man nach dem Schmelzen in dem Groſen unterſcheidet, in einen metalliſchen König, oder einen ſo genanten Stein begeben:

III. In ſalzhaltige Mineralien, wozu man den in den Kieſen befindlichen Vitriol rechnen kan:

IIII. In Mineralien, die bei der Schmelzkunſt noch einen beſondern Nuzzen haben: Dieſe ſind:

A. Weiſer;

B. Gelber;

C. Grüner; und

D. Brauner Flußſpaht, welcher ein blätteriches glattes Gewebe hat, und in dem Feuer leicht in den Fluß komt:

V. In taube Bergarten: Zu dieſen kan man zählen:

A. Spaht;

B. Quarz;

C. Glimmer von brauner, gelber und weiſer Farbe;

D. Schiefergeſtein;

E. Kneiſt; und

F. Das Hangende und das Liegende, welches aus einem Gemenge von weiſem und braunem Glimmer, und kleinen Stükgen Quarz beſtehet.

Die dritte Abhandlung

von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel

von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt.

§. 15.

Die Gänge in dieſen Gebirgen ſezzen nicht allzutief nieder, ſie ſind auch nicht ſehr mächtig, und zudem ſind ſie, und das Hangende und das Liegende ſehr feſt (§. 11.). Der Grubenbau iſt daher an dieſem Ort nicht koſtbar und beſchwerlich, aber viel weitläuftiger, als wie an dem Haarz. Damit man den groſen Umfang dieſes Baues überſehen könne; So will ich, ehe ich zu der Sache ſelbſt ſchreite, die Zechen hierherſezzen, die noch in dem Gang ſind: Ich will ſie zugleich aber auch, ie nachdem ſie auf dieſe oder iene Art gebauet werden, unter gewiſſe Claſſen bringen, damit ich in der Abhandlung von der Wirthſchaft und dem Bergrecht um deſto kürzer zu Werk gehen kan. Man zählet dieſemnach:

A. Zechen und Stollen, die Ausbeute, und wieder erſtatteten Verlag geben: Hierher gehören:

1. Der Himmelsfürſt, Fundgrube zu Erbisdorf in dem Brånderrevier, der vierteliährlich auf eine Kuxe zehn Speciesthaler Ausbeute gibt, deren einer zwei Gulden beträgt;

2. Der Kuhſchacht, Fundgrube vor dem erbiſchen Thor in dem Hohenbirknerrevier, welcher zwei Speciesthaler Ausbeute entrichtet;

3. Der iunge Thurmhof vor der Stadt auch in dem Hohenbirknerrevier, der einen Speciesthaler Ausbeute bezahlet; und

4. Das beſchehrte Glük, Fundgrube hinter den drei Creuzzen in dem Hohenbirknerrevier, welches einen Thaler Verlagsgeld erſtattet:

B. Zechen und Stollen, die ſich frei und durch ſich ſelbſt bauen: Dieſe ſind:

A. Landesfürſtliche: Und zwar:

a. In dem Hohenbirknerrevier:

1. Der Churfürſt Johann Georgenſtollen in der hohenbirkner Fundgrube; und

2. Der tiefe Fürſtenſtollen in Emanuel Fundgrube vor der Stadt:

b. In dem Brånderrevier:

1. Der Thalersbergererbſtollen zu Linde.

c. In dem Halsbrükkerrevier:

1. Der alte tiefe Fürſtenſtollen, nebſt dem Nebenſtollen daſelbſt; und

2. Der neue tiefe Fürſtenſtollen in dem reichen Troſt:

d. In dem Auswårtigenrevier:

1. Der Churprinz Friedrich Auguſt, Erbſtollen zu Grosſchirma; und

2. Der iunge Fürſt zu Sachſen, müdisdörfer Röſche am Riechberg in der I. Abteilung:

B. Gewerkſchaftliche:

a. In dem Halsbrükkerrevier:

1. Die alte Eliſabeth, Fundgrube vor der Stadt zur Himmelfahrt, ſamt dem Abraham;

2. Der Freudenſtein, Erbſtollen ſamt Hofnung Gottes zu Krummenhennersdorf;

3. Die Gotteshülfe, Fundgrube zu Tuttendorf;

4. Gott mit uns, Erbſtollen an der Halsbrükke;

5. Die Halden von dem halsbrükker vereinigten Feld;

6. Die Himmelfahrt ſamt Abraham vor dem Donatsthor;

7. Rom Sieg mit Freuden zum Freudenſtein;

8. Der Morgenſtern, Erbſtollen über der Mulde; und
9. Die neue Hofnung Gottes, Erbſtollen zu Tuttendorf:

b. In dem Auswärtigenrevier:

1. Die alte Hofnung Gottes, Erbſtollen zu Grosvoigtsberg; und
2. Die neue Hofnung Gottes zu Bräunsdorf am Riechberg in der I. Abteilung:

C. Zechen und Stollen, die mit Zubuſe gebauet werden, welche ſind:

A. Gewerkſchaftliche: Und zwar:

a. In der Stadt, oder in dem Hohenbirknerrevier:

1. Die Gnade Gottes obere 2. 3. 6. 7 Maas bei den drei Creuzzen;
2. Die Himmelfahrt Chriſti, Fundgrube vor dem Petersthor;
3. Die iunge Hohebirke, Fundgrube vor der Stadt;
4. Der iunge St. Andreas, Fundgrube ſamt 3 bis 9 Maaſen vor der Stadt;
5. Der iunge Löwe, Fundgrube daſelbſt;
6. Der Kröner, Fundgrube über dem Schaafhof vor der Stadt;
7. Der Kröner untere 3 bis 7 Maas, bei dem Schaafhof vor der Stadt;
8. Der Kuhſchacht obere 5. 6. 7. 8 Maas vor dem erbiſchen Thor;
9. Der Mathuſalem, Fundgrube vor dem erbiſchen Thor;
10. Das neu beſchehrte Glük, Fundgrube in der Stadt;
11. Der Palmbaum, Fundgrube, ſamt Gnade Gottes obere 4. 5 Maas hinter den drei Creuzzen;
12. Der Prophet Jonas, Fundgrube an der Münzbachhütte;
13. Der Prophet Samuel, Fundgrube vor dem Petersthor;
14. Der Roſenkranz obere nächſte bis 7 Maas vor der Stadt;
15. Die Rothegrube obere 15 Maas ſamt Zubehör allda;
16. Der Schlüſſel, Fundgrube in der Stadt;
17. Der Seegen Gottes und Herzog Auguſt bei den drei Creuzzen; und

18. Der

18. Der Wolfgang, Fundgrube ſamt Narrenfreſſer untere nächſte bis 6 Maas;

b. In dem Bränderrevier:

1. Der alte grüne Zweig, Fundgrube hinter Erbisdorf;
2. Die alte Mordgrube, Fundgrube auf dem Obernbrand;
3. Der Donat obere 3. 4. 5 Maas hinter Erbisdorf;
4. Der friedliche Vertrag, Fundgrube an dem Goldberg;
5. Das gelobte Land, Fundgrube hinter Erbisdorf;
6. Das gelobte Land 4 bis 8 Maas ſamt Niclas Fundgrube hinter Erbisdorf;
7. Die Hofnung Gottes, Fundgrube zu Langenau;
8. Hohlewein, Fundgrube vor dem Brand;
9. Der Joel ſamt Moriz zu Michelts;
10. Das junge himliſche Heer, Fundgrube auf dem obern Brand;
11. Die junge Mordgrube zu Berthelsdorf;
12. Loth, Fundgrube auf dem Obernbrand;
13. Der Mathias, Fundgrube zu Michelts;
14. Der Moriz, Fundgrube hinter Erbisdorf;
15. Das neue Glük in den drei Eichen, Fundgrube zu Erbisdorf;
16. Der Silberſpaht, Fundgrube an dem Goldberg;
17. Simon Bogners Neuwerk hinter Erbisdorf;
18. Der Sonnenwirbel, Fundgrube zu St. Michaelis;
19. Sonne und Gottesgabe, Fundgrube zu Erbisdorf;
20. Tzſcherper, Fundgrube ſamt obere nächſte bis 6 Maas auf dem Obernbrand;
21. Das Unterhaus Sachſen, Fundgrube in dem Freiholz; und
22. Der weiſe Schwahn und die volle Roſe, Fundgrube hinter Erbisdorf:

c. In dem Halsbrükkerrevier:

1. Die Anna Fortuna, Fundgrube in der Losniz;
2. Die elende Seelen, Fundgrube vor dem meisniſchen Thor;

3. Der

3. Der Elias, Erbſtollen an der Halsbrükke;
4. Der friedliche Vertrag, Fundgrube vor dem meisniſchen Thor;
5. Die Hülfe des Herrn, Erbſtollen an der Halsbrükke;
6. Der Iſaac, Erbſtollen zu Rothenfurth;
7. Der iunge David, Fundgrube an dem Muldenberg;
8. Der Kirſchbaum, Fundgrube ſamt dem hohen Stollen an dem obern Muldenberg;
9. Der König Guſtav, Erbſtollen unter der Halsbrükke;
10. Lorenz Gegentrum, Fundgrube an der Halsbrükke;
11. Lorenz Gegentrum obere 5. 6. 7. 8 Maas allda;
12. Die neue Verſorgung Gottes, Erbſtollen zu Grosſchirma;
13. Der neue Morgenſtern, Erbſtollen an dem Muldenſtrohm;
14. Der neue Seegen Gottes, Erbſtollen an der Mulde;
15. Das neue unverhofte Glük, Erbſtollen an der Halsbrükke;
16. Der Prinz Xaverius, Erbſtollen an der Halsbrükke;
17. Das Schlösgen, Erbſtollen an dem Muldenberg; und
18. Der vergnügte Bergmann in der Losniz:

d. In dem Auswärtigenrevier:

a. In der erſten Abteilung:

1. Die Hülfe Gottes, Erbſtollen zu Memmendorf;
2. Der Johannes, Erbſtollen zu Börigen;
3. Die neue Gabe Gottes, Erbſtollen zu Wingendorf;
4. Der neue Seegengottes, Erbſtollen zu Kirbach;
5. Raniſſer, Erbſtollen zu Gerbersdorf bei Oederan;
6. Der Siegfried, Fundgrube zu Riechberg;
7. Die verträgliche Geſellſchaft, Fundgrube zu Bräunsdorf; und
8. Der unverhofte Seegen Gottes, Erbſtollen zu Oberſchöna:

b. In der zwoten Abteilung:

1. Die alte Hofnung Gottes, Erbſtollen zu Schönborn;
2. Die Chriſtbeſchehrung, Erbſtollen zu Grosvoitsberg;
3. Die drei Lilien, Erbſtollen in dem Grund;

4. Der

4. Der freundliche Johannes, Erbſtollen zu Obergruna;
5. Der Friedrich Auguſt, Erbſtollen zu Frauenſtein;
6. Das gelobte Land ſamt dem Erzengel, Erbſtollen zu Rothenbach und Pretzſchendorf;
7. Das glükſeelige Neujahr zu Scharfenberg;
8. Gott gebe Beſtändigkeit, Erbſtollen zu Burkertsdorf;
9. Der grüne Cipreſſenbaum, Erbſtollen zu Obergruna;
10. Die Güte Gottes und König David, Stollen zu Scharfenberg;
11. Das Haus Bieberſtein ſamt Evangeliſt zu Obergruna;
12. Der Heinrich, Erbſtollen zu Niederbobritzſch;
13. Die neue Hofnung Gottes zu Seifersbach;
14. Die neue Hülfe Gottes, Erbſtollen zu Roßwein;
15. Der Seegen Gottes, Erbſtollen zu Görsdorf;
16. Das unverhofte Glük mit Gott, Erbſtollen zu Obergruna;
17. Die Urſala, Erbſtollen zu Kleinvoigtsberg; und
18. Die weiſe Taube ſamt den drei Königen an der Schieferleite zu Weiſenborn:

B. Zechen, die von ganzen Gemeinden eines Orts gebauet werden: Zu dieſen zählet man:

a. In dem Auswärtigenrevier, und zwar:

a. In der erſten Abteilung:

1. Den neu erbaueten Oederan, Erbſtollen zu Oederan; und
2. Den neuen Seegen Gottes, Erbſtollen zu Langenau;

b. In der zwoten Abteilung:

1. Die Altväter, Erbſtollen zu Seida;
2. Den Eſchich, Fundgrube zu Seida;
3. Den Friedrich Chriſtoph, Erbſtollen zu Frauenſtein;
4. Den neuen Seegen Gottes, Hauptſtollen zu Sachſenburg;
5. Den reichen Seegen Gottes, Fundgrube zu Sachſenburg; und
6. Den Sonnenglanz, Erbſtollen ſamt beſchehrtes Glük im goldenen Grunde:

D. Zechen, die Eigenlehner bauen, und daher eigenlehner Zechen genent werden, wozu man rechnet:

1. Die St. Anna, Erbſtollen zu Rothenfurth;
2. Den alten Fuchs, Erbſtollen zu Tuttendorf;
3. Die alte Veſtenburg ſamt Schweinskopf, Fundgrube hinter Erbisdorf;
4. Das bergmänniſche Glükauf, Erbſtollen an der Halsbrükke;
5. Die Concordia, Fundgrube vor dem erbiſchen Thor;
6. Die freundliche Geſellſchaft zu Krummenhennersdorf;
7. Die Gabe Gottes, Erbſtollen auf dem ſchönen Berge bei Priesniz;
8. Die geſeegnete Bergmannshofnung zu Obergruna;
9. Den Gotthelf Schaller, Erbſtollen;
10. Gott hilft weiter, Erbſtollen zu Weiſenborn;
11. Die Hofnung Gottes, Fundgrube an der 4. Maas Thurmhöferhütte;
12. Die Hohebirke, obere 9 bis 12 Maas;
13. Den St. Johannes, Erbſtollen an dem Lerchenberg;
14. Den Johannes, Erbſtollen zu Scharfenberg;
15. Den Johann Georg, Erbſtollen zu Oberneuſchönberg;
16. Den Joſeph, Erbſtollen zu Langenſtrieges;
17. Den Joſeph und Marienzug, Erbſtollen zu Sachſenburg;
18. Den iungen Joſeph, Erbſtollen an der Halsbrükke;
19. Krieg und Frieden, Erbſtollen vor dem Donatsthor;
20. Martinshofnung, Erbſtollen in dem Fürſtenthal;
21. Die Nachtigall, Erbſtollen auf Tuttendorf;
22. Das neue vermuthete Glük, Erbſtollen an der Halsbrükke;
23. Den Prinz Albertus, Erbſtollen an der Halsbrükke; und
24. Die vergnügte Anweiſung, Fundgrube in dem Brand.

E. Zechen, die mit Friſt verſchrieben ſind, damit ſie in der Zeit, als ſie ſtill liegen, kein anderer muthen kan: Hierzu gehören:

1. Die brüderliche Liebe, Erbſtollen zu Oberſchöna;
2. Die drei Eichen ſamt der Weinleſe, Fundgrube zu Berthelsdorf;
3. Der Erzengel, Erbſtollen an dem Muldenberg;

4. Der

4. Der freundliche Bergmann, Fundgrube, ſamt dem Wildenmann, Erbſtollen zu Munzig;
5. Der Georgen, Erbſtollen zu Mūdisdorf;
6. Gott hilft weiter, Erbſtollen zu Weiſenborn;
7. Der grūnbelobte Tannenbaum, Schmirgelwerk zu Groswaltersdorf;
8. Der gute Hirte, Erbſtollen zu Krummenhennersdorf;
9. Der Himmelsfürſt und das kirbacher Glük, zu Kirbach;
10. Der himliſche Vater, Erbſtollen zu Langenau;
11. Hörnig und Berg Thabor, Fundgrube zu Michelts;
12. Die Hülfe Gottes, Erbſtollen in dem oederiſchen Wald;
13. Der Jacob, Fundgrube zu Michelts;
14. Der Johannes, Fundgrube in dem Freiholz;
15. Der Kūheſchacht, Erbſtollen zu Brāunsdorf;
16. Der Michaelis, Erbſtollen zu Bieberſtein;
17. Die neue Güte Gottes, Erbſtollen zu Langenau;
18. Der reiche Troſt, Erbſtollen zu Conradsdorf;
19. Der Schindler, Fundgrube;
20. Der Seegen Gottes, Fundgrube, ſamt obern 3. 4. Maas vor dem Donatsthor, iunger Kūhſchacht;
21. Der tiefe Löſer, Stollen; und
22. Der Troſt Jsrael, Fundgrube zu St. Michelts.

§. 16.

Nunmehr will ich die Arbeiten bei dem Grubenbau etwas genauer betrachten. Man pfleget die Erze auf denen Gängen ſtroſſen- und firſtenweis zu gewinnen, das leztere geſchiehet aber, weil die Gänge ſehr feſt ſind, weit ſeltener, als das erſtere. Wie man dabei zu Werk gehet, und wie man die Berge verſezzet, das habe ich ſchon §. 37. im 9. St. gewieſen: Jch halte es daher nicht vor nötig, daß ich mich bei dieſer Arbeit lang verweile: Jch will inzwiſchen, ſo viel dieſen Bau anlangt, doch noch eins und das andere erinnern, und das iſt dieſes: 1. Man fährt alle 6 Fahrten mit einer Strekke vor- und rūkwärts auf, um dadurch den Bau zu denen Stroſſen und denen Firſten vorzurichten, und nent dieſe eine Gezeugſtrekke, weil man durch ſie fördert, und in ihr die Holzbereitungen vornimt: 2. Die Stöſe in denen Stroſſen nimt man, weil es ſehr feſt iſt, nicht höher, als $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$ bis 1 Lachter, und machet die Sohlen

 eben

eben auch nicht viel länger, wann es die Umſtände erfordern, daß man auf ſie viele Leute legen muß. Das Gewinnen, oder das Loshauen des Geſteins geſchiehet meiſtenteils mit Bohren und Schieſen: Denn man gebrauchet Schlägel und Eiſen gar wenig. Auf denen Stroſſen pflegt man zweimänniſch zu bohren, und bohret Löcher, die 30 bis 36 Zoll tief, und zwei Zoll weit ſind, weil die kleine Schüſſe bei einer ſo groſſen Feſtigkeit nicht viel heben können. Man gebrauchet hierzu lauter Kolbenbohrer, mit fünf Spizzen: Und damit man um deſto mehr Raum gewinnen möge; So bohret man in dem Anfang mit kurzen Bohrern, die über das Kreuz etwas über zwei Zoll breit ſind. Vor denen Oertern bedienet man ſich der kleinen Bohrer, die nur 1¼ Zoll weite Löcher bohren. Die Bergeiſen, die man zu dem Losſtuffen gebrauchet, ſind merklich kleiner, als wie an andern Orten, nicht ſehr kolbig, und ganz aus Stahl gemacht, damit ſie ſich oben um deſto weniger zerſplittern mögen, und folglich nicht ſo oft ausgeſchmiedet werden müſſen. In denen Stroſſen und denen Firſten iſt man nicht gewohnt zu verdingen, damit die Erze um deſto reiner ausgehalten werden mögen. Es iſt inzwiſchen ſtets ein Unterſteiger gegenwärtig, welcher die Arbeiter zum Fleis anhält, und darauf ſiehet, daß ſie ihre Schichten ordentlich verfahren. Es dauert eine ſolche Schicht 8 Stunde, und 24 Stunden ſind in drei gleiche Teile geteilet, welche man Drittel zu nennen pflegt. Es arbeiten dieſemnach einige Bergleute von des Morgens 4 bis des Mittags um 12=, andere von des Mittags 12 bis des Abends um 8=, und noch andere von des Abends 8 bis des Morgens um 4 Uhr. Ein Bergmann arbeitet alſo in 24= nur 8 Stunden, und dieſer Schichten macht er die Woche nur fünf. In denen Strekken und denen Oertern verhält es ſich ganz anders, als wie bei dem Stroſſen und dem Firſtenbau: Denn man pflegt einem ieden Geſteinarbeiter ordentlich zu verdingen, und beſtimt ihm, wie viel er in einer Schicht herausſchlagen ſoll. Die Art und Weiſe, wie man verdinget, iſt folgende: Man erwegt die Feſtigkeit des Geſteins, indem man in der Mitte vor dem Ort einen wirklichen Einbruch machet, oder urteilet, wie viel ein Häuer in einer Schicht einbrechen kan: Je nachdem nun die Feſtigkeit des Geſteins iſt; So teilt man die Höhe des Orts in drei, vier und fünf Teile ein, welche man Tagwerke nennet, weil ein Bergmann einen ſolchen Teil in einer Schicht herausſchlagen muß. Geſchiehet es bei dieſem Verdingen, daß die Höhe des Orts nur in drei Tagwerke geteilt wird: So muß der erſte Bergmann in ſeiner Schicht den Einbruch herausſchlagen, der andere das, was unter dem Einbruch ſtehen bleibt, welches man das Söhlighauen nennet, und der dritte das, was endlich über dem Einbruch iſt, welches man die ſeigere Firſt heiſt. Wann die Höhe des Orts hingegen in vier Tagwerke geteilt iſt: So ſchlägt der erſtere in ſeinem Tagwerk den Einbruch, der andere die Stroſſe aus dem Einbruch, oder das, was in einer ſchiefen Fläche unter dem Einbruch ſtehen bleibet, der dritte die Stroſſe auf der Sohle, das Söhlighauen, und der vierte die ſeigere Firſt über dem Einbruch heraus. Wann endlich die Oerter in fünf Tagwerke geteilet werden: So muß der eine den Einbruch, der andere die Firſt aus dem Einbruch, die in einer ſchiefen Fläche über ihm ſtehen geblieben iſt, der dritte die ſchiefe Stroſſe aus dem Einbruch, der vierte die unterſte Stroſſe, oder das Söhlighauen, und der fünfte die ſeigere Firſt über der Firſt aus dem Einbruch herausſchlagen. Zuweiln geſchiehet es bei dieſem allen, daß man,

wegen der groſen Feſtigkeit des Geſteins, von einem Ort nur 2 bis 3 Zoll einbrechen kan, und in dieſem Fall, welcher gar ſelten vorkomt, teilt man die Höhe des Orts in 6, 7, 8 bis 9 Tagwerke. Weil bei dieſen Gedingen kein Bergmann die Schuld auf den andern ſchieben kan, wann er ſeine Kräfte nicht angeſpant hat, und weil die Geſchwohrne dabei auf wenigere Nebendinge zu ſehen haben: So iſt auch dieſe Art zu verdingen, wobei man das Pulver und das Gezähe, nicht aber das Geleucht, von Bergwerkswegen frei verabreicht, eine der bequemſten.

Die Geſchwohrne ſehen alſo hauptſächlich nur darauf, wie viel ein Bergmann in einem Tagwerk herausſchlagen kan: Sie nehmen ihnen aber alle vier Wochen, nachdem ſie ausgeſchlagen haben, wie viel die Bergleute in dieſer Zeit vor ihr Lohn herausſchaffen können, das Geding ab. Sind dieſe vier Wochen um, und es findet ſich, daß ſie über ihren feſtgeſezten Lohn, und mehrere Tagwerke heraus gekommen ſind; So wird ihnen nach der Beſchaffenheit des Geſteins auferleget, daß ſie mehr herausſchaffen müſſen, doch behalten ſie den Uiberſchuß, worin ſie ſich verteilen: Wann dieſelbe hingegen die Lachterzahl nicht herausbringen; So werden ſie dazu angehalten, daß ſie fleiſſiger arbeiten, und ſie müſſen das, was ſtehen geblieben iſt, umſonſt auffahren, und folglich ſo viel an ihrem Lohn verliehren, als dieſe Arbeit an Schichten ausmacht. Bei denen ſo genanten Gedinghäuern bedienet man ſich einer andern Art zu verdingen: Man verdingt ihnen, wie es ſonſt gewöhnlich iſt, aber nur auf ¼ Lachter, und gibt ihnen davor, nach der Gröſe ihres Lohns, und ie nachdem das Geſtein feſt iſt, ein gewiſſes Geld. Man nennet dieſe Gedinge, die man alle 14 Tage abnimt, Freigedinge, weil man ſie gemeiniglich nur bei iungen Leuten gebrauchet, die ſich auf dem Geſtein üben, und an- und abfahren können, wann ſie wollen. Es erfordern es zuweiln bei alle dieſem die Umſtände, daß man dieſe und iene-, abſonderlich aber die Feldörter ſehr geſchwind forttreiben muß, und in dieſem Fall teilt man 24 Stunden in vier Schichten oder in vier Tagwerke, und belegt dieſe Oerter mit lauter iungen und friſchen Leuten, wobei einer dem andern, damit die Arbeit niemals ſtehen möge, das Gezähe in die Hand geben muß. In denen Schächten verdingt man ebenwol auf Tagwerke: Man nimt nämlich eine gewiſſe Gröſe in dem Schacht vor, und beſtimt alsdann, wie vor den Oertern, den Einbruch oder das Abſinken und die übrige Tagwerke. Die Arbeiter an und vor ſich ſelbſt verteilen ſich in Lehr- oder Schramhäuer, die blos auf dem Schram, und nicht auf den Gängen arbeiten, in Doppelhäuer, die ein voll Geding machen, und in 4 bis 6 Stunden ſo viel, wie in 8 arbeiten können, und vor feſte Oerter gelegt werden, die ſchnell fortgetrieben werden ſollen, in Gänghäuer, die auf den Gängen arbeiten, und in Zimmerhäuer, die in dem Holz arbeiten, in Jungen, die das Gewonnene mit Karn in die Füllörter unter den Schacht laufen, und ſolches anſchlagen, und in Haspelknechte, welche die unter den Schacht geförderte Erze und Berge durch Hülfe der Haspeln in Kübeln zu Tag ziehen. Diejenige, die ſich dieſer Handthierung widmen wollen, die arbeiten zuerſt bei dem Scheiden und dem Waſchen, von dieſer Arbeit aber kommen ſie in die Gruben, da ſie dann Jungen, und endlich Lehr- und Doppelhäuer werden. Zu der leztern Staffel gelangen ſie alsdann erſt, wann ſie drei Jahre Lehrhäuer geweſen ſind, da man ihnen dann mit aller Schärfe auf ein volles Gedinge von vier Wochen verdinget, welches ſie herausſchlagen

müſſen. Sind dieſe vier Wochen um, und ſie haben die beſtimte Länge, Weite und Höhe nicht aufgefahren; So werden ſie in ihrer Beförderung noch ein Jahr zurükgeſezt: Wann ſie endlich nach dem Verlauf dieſer Zeit ihr Geding und Dobrig nicht machen können; So bleiben ſie ſtets Lehrhäuer.

§. 17.

Die Schächte macht man nicht viel über ein Lachter breit, und 3 bis 4 Lachter lang. Nur bei denen Kunſtſchächten findet eine Ausnahme ſtatt: Denn weil in dieſe die Kunſträder gehengt werden; So machet man ſie 1 bis 1½ Lachter weit, und 5, 6 bis 8 Lachter lang. Ihre Teufen ſind ſehr verſchieden: Sie ſind 50, 60, 70, 80, 100, 150 und ſelten 200 Lachter tief. Da nun das Geſtein von Tag an ſehr feſt iſt, und die Schächte nicht allzu weit ſind: So iſt auch ihre Verzimmerung nicht die ſchwereſte. Sie beſtehet eines Teils aus Polzeniöchern, andern Teils aber aus Schrot auf Schrot. Bei iener, der man ſich bei gutem Geſtein bedienet, liegen die Jöcher ¼ Lachter von einander, und in allen vier Ekken ſind zwiſchen ſie kleine Stempel geſchlagen, die man Pölze nennet, damit ſich die Jöcher nicht ſezzen können, um die Jöcher ſelbſt aber liegt eine Verpfählung von halben Schalen mit einer Verpfändung.

Die Verzimmerung, wobei man Schrot auf Schrot, das iſt Joch auf Joch leget, gebraucht man hingegen bei böſem Geſtein. Damit ſich keine von dieſen Verzimmerungen ſezzen möge; So leget man alle 3 bis 4 Fahrten Tragſtempel, die bei feſtem Geſtein, damit ſie nicht weichen mögen, in das Geſtein, bei gebrechem aber in hölzerne Bühnlöcher gelegt werden: Damit aber auch dieſe Verzimmerungen nicht zuſammengedrukt werden können; So ſchlägt man zwiſchen die Jöcher zwei- drei- und mehrmal Wandruthen, und verwahrt dieſelbe mit Einſtrichen, oder dazwiſchen getriebenen kurzen Stempeln, die aber nicht ſo häufig, als wie an dem Haarz gebraucht werden. Man gebrauchet die Verzimmerung, wo man Schrot auf Schrot leget, ſelten und gemeiniglich alsdann erſt, wann man ſiehet, daß die Verzimmerung mit Pölzen dem Druk des Geſteins nicht genug wiederſtehen kan. Sie iſt nicht weſentlich von der unterſchieden, die man an dem Oberhaarz gebraucht, und darum will ich mich auf den 39. §. des 9. St. beziehen, wo ich ſie nach der Vorſtellung in dem Kupfer genauer beſchrieben habe. Sie iſt nur leichter, als wie iene: Denn die Jöcher ſind gemeiniglich nur 1 Achtel bis 1 Fus-, und ſelten, auſer wann das Geſtein zu ſtarken Druk hat, 2 bis 2½ Achtel dik. Man pflegt auch an denienigen Orten, wo die Verzimmerung dem Druk des Geſteins gar nicht wiederſtehen kan, die Schächte von unten herauf auszumauern, wobei man folgende Regeln beobachtet: 1. Auf der Fläche des Liegenden mauert man einen Bogen über den andern, und alle eins bis zwei Lachter wölbet man etliche flache Bogen von dem Liegenden gegen das Hangende: 2. Von einem dieſer Querbogen bis zu dem andern ſprengt man an der Fläche des Hangenden wieder andere Bogen, und wölbet den Raum an dem Hangenden ganz aus: Damit ſich nun dieſe nicht hereindrükken können; So ſprengt man 3. von dem Liegenden nach dem Hangenden wieder ihre Schlußſteine noch andere flache Querbogen, die nach dem Fallen

des

des Gangs gegen den Druk des Hangenden gerichtet werden: Und fährt 4. mit dieſen Gewölben, die ſtets in das Creuz gehen, ſo lang fort, bis man in feſtes Geſtein komt.

§. 18.

Die Verzimmerung in denen Strekken, Stroſſen und Firſten iſt eben ſo beſchaffen, wie an dem Oberhaarz (§. 40. 41. und 42. im 9. St.). Sie beſtehet aber in denen Stroſſen und Firſten ſelten, und nur da aus ſchwerem und ſtarkem Holz, wo groſe Weitungen ſind, und wo das Geſtein gebrech iſt, in welchem Fall man dann auch noch hinter die Anpfähle, die man hier Wandruthen nennet, Pfähle und halbe Schalen treibet. Die Streben der Pfähle pflegt man öfters zu verwenden, und umzukehren, wenn man ſiehet, daß das Geſtein entweder in dem Hangenden oder in dem Liegenden mehreren Druk bekomt, den es vorher auf der entgegen geſezten Seite hatte. Zuweiln bringt man auch Spizſtempel a. a an, Taf. X. fig. 49, wann die Weitungen gar zu gros ſind, und wann man genötiget iſt Stroſſen neben einander zu treiben. Man ſtellet dieſe auf Unterlagen b. b, die manchmal auf andern Kaſten, oder auf Stegen c. c liegen, und treibt zwiſchen dieſe Stempel, und das Hangende und das Liegende noch andere Stege e. e, welchen Raum man dann mit Bergen ausfült. Man läſt zu Zeiten auch wol, wann es die Umſtände erlauben, die Grundlagen weg, und legt unten zwiſchen die Stempel nur allein Stege, damit ſie ſich nicht zuſammen drukken können. Die Strekken und die Oerter ſtehen bald in ganzen, und bald in halben Thürſtökken: Und wann das Geſtein in der Firſt zu ſtarken Druk hat; So legt man unter die Grundlagen noch quer über Stege. Das Gehölz hengt man teils durch Treibkünſte, und teils durch Bremſen mit einem Rad (§. 43. im 9. St.), und zuweiln ſchlechterdings mit einem über das Holz etliche mal umſchlagenen Seil in die Grube. In denen Stroſſen, abſonderlich aber in denen Firſten gebrauchet man, um daſſelbe in die Höhe zu ziehen, eine Art der Sattelwalzen, die aus einer Welle beſtehet, an deren einem Ende, an dem umſchlagenen Seil ein Knebel befeſtiget iſt, mit dem man dieſelbe herumdrehet, und das Holz in die Höhe ziehet. So viel ich auch von der Verzimmerung geſchrieben habe: So muß ich doch endlich zulezt noch anführen, daß ſie in dieſen Gebäuden nicht ſo häufig iſt, weil die meiſte Gänge ſchon an ſich feſt ſind, und noch überdis in einem feſten Geſtein liegen.

§. 19.

Da die meiſte Gruben nahe an einander liegen, und mit Stollen verſehen ſind, auch auſer dem wenig faule Gebirge in dieſen Gegenden vorfallen: So können auch die Wetter, da man zumal ſtets eine Gezeugſtrekke über der andern treibet, gar leicht durch Durchſchläge und Uiberſichbrechen in das Feld gebracht werden. In denen neuen Schächten, wo dieſe Umſtände noch nicht ſtatt finden, bedienet man ſich hingegen der Waſſertrommeln, der Röhren mit einem Faß, die bekant genug ſind.

§. 20.

§. 20.

Da die Gänge nicht beſtändig edel ſind, und ſich ie zuweiln auch ganz und gar verdrükken (§. 11.): So pflegt man nicht ſelten, weiln zumal in dem Hangenden und dem Liegenden noch öfters Nebengänge liegen, auf dem Gang ſelbſt, und in dem Hangenden und dem Liegenden Feld- und Verſuchörter zu treiben, damit man die Eingeweide der Gebirge mehr und mehr erforſchen, und die Schäzze aus ihnen an des Tages Licht bringen möge.

Das zweite Kapittel

von den Hülfsmitteln die Mineralien aus den Gruben zu ſchaffen.

Der erſte Tittel

von dem, wie die Waſſer gelöſt werden.

§. 21.

Ich habe zwar in dem 3. §. ſchon angemerket, daß ein groſer Teil der Waſſer in den Gebäuden an dieſem Ort durch Stollen gelöſt werde: Da aber dieſe allein noch nicht hinreichend ſind, die Gruben ganz und gar von den Waſſern zu befreien, wann die Schächte unter die Stollenſohlen abgeſunken werden ſollen; So bedarf man auch hier noch gewiſſe Maſchinen, welche die Waſſer, die unter den Stollenſohlen zuſammenlaufen, auf die Stollen heben, da ſie dann zu Tage ausflieſen können. In den folgenden §. §. will ich ihre Beſchaffenheit näher beſchreiben.

§. 22.

Die Gefälle ſind an dem Tag ſehr rar, und daher hengt man alle Künſte unter die Erde, und in die Schächte. Man erhält hierbei einen Vorteil, der von einer zwofachen Art, und wirklich ſehr gros iſt: Denn wenn ein Stollen in einem Gebäude eine merkliche, und 8, 9 bis 10 Fahrten Teufe einbringet; So kan man vor das Erſte zwei, drei bis vier Räder unter einander hengen, und das Waſſer mehr, wie einmal gebrauchen; Man erſpahret vordas Andere aber auch ein ganzes Feldgeſtänge, welches nicht nur in der Erbauung und der Unterhaltung groſe Koſten, ſondern auch in der Maſchine ſelbſt ſehr vieles Anreiben verurſacht.

§. 23.

Die Zuſammenſezzung dieſer Künſte iſt ſehr einfach. Denn ſie beſtehet nur aus dem Rad, und der Korbſtange, oder dem Bleuel. Man gebrauchet dabei, weil ſich der Bogen, den der Krummezapfen bei denen Geſtängen machet, in der Teufe verlieh-

ret, und dabei das Ruffen in denen Nägeln vermieden wird, gar keine Leitarmen, ſondern man henget die Schachtgeſtänge, mit ihren Zugſtangen, woran die Kolben in denen Kunſtſäzzen befeſtiget ſind, gleich an die Bleuel. Die Räder an ſich ſind ſehr hoch: Denn ſie betragen in dem Durchmeſſer 16, 17, 18, 20 bis 22 Elen: Eben darum ſind ſie aber auch auf einer ieden Seite mit vier Haupt- und vier Stich- oder Neben-, und alſo auf beiden Seiten, wie ich ſolches Taf. X. fig. 50. vorſtelle, mit ſechszehn Armen verſehen, die alle um die Welle herum ſo feſt liegen, daß ſie ſich gar nicht verſchieben können, wobei dann die Welle um deswillen ihre ganze Stärke behält, weil ſie nicht, durch die Armen, die ſonſt durch die Welle gehen, durchlöchert und geſchwächt wird. Die Korben an dieſen Künſten ſind ſehr ſtark, und 8 bis 9 Zoll dik, weil man ihnen eine gar groſe Laſt anhengt. Die Höhe einer ſolchen Korbe, das ſo genante Knie, iſt mehrenteils 1 Fus und 6 Zoll hoch, der ganze Hub beträgt mithin 3 Fus. Die Säzze heben von dem Sumpf bis an den Ausguß 18 Elen, und ſie werden niedrige Säzze genennet. Die Stiefel, oder die Säzze ſelbſt, worinnen die Kolben auf- und abgehen, ſind 11, 12, 14 bis 15 Zoll weit. Die Kolben haben die Geſtalt eines abgekürzten Kegels, welches ich Taf. X. fig. 51. vorſtelle. Sie ſind alſo an dem unterſten Teil viel ſchmähler, als wie oben, und es gehen nach dem hohen Weg 8, 10 und mehr Löcher durch, die einen Zoll weit ſind, wodurch das Waſſer in die Höhe ſteigen kan. Ihre Liederung beſtehet aus einem Ring a. b, der oben um den Kolben genagelt, und ſo lang aus Leder zuſammen geheftet wird, bis er einen Zoll dik iſt. Sie iſt oben weiter, als wie unten, damit nur die Ekke, und nicht das ganze Leder mit dem Kolben in dem Saz anliegen möge, überdis aber gehet ſie auch etliche Zoll über den Kolben hervor. Oben auf dem Kolben, in dem Innern des Ringes liegt auſer dieſem eine Scheibe A, durch welche die Zugſtange gehet, die aus zuſammen genehetem Leder beſtehet, ½ Zoll dik, und ſo gros iſt, daß ſie nicht auf dem Kolben, ſondern nur an den Seiten des ledernen Rings anzuliegen komt. Weil dieſemnach nur die Ekke der äuſern Liederung an den Saz, und die beſchriebene Scheibe inwendig an die Liederung zu liegen komt: So gehen auch dieſe Kolben, weil ſich auf ſolche Weiſe nicht, wie bei denen Kolben mit Klappen oder Ventilen, zwiſchen dieſe und die Oberfläche des Kolbens Sand ſezzen kan, nicht nur ſehr leicht, ſondern ſie heben auch auf das Beſte, und laſſen die Waſſer gar ſelten fallen. Da übrigens die Räder ſehr gros, und die Aufſchlagwaſſer ſtark ſind, die Korben aber nur 3 Fus Hub ausmachen, und zu dem keine Feldgeſtänge angebracht werden: So treibet auch eine ſolche Maſchine 8, 9, 10, 15 bis 20 Säzze, ia man will behaupten, daß man einer Kunſt von dieſer Art wol 30 Säzze angehengt hätte.

Die 1. Anmerkung.

Vor noch nicht langen Jahren waren die ſo genante hohe Säzze bei dieſen Bergwerken in dem Gebrauch. Sie huben von unten herauf bis über den Kolben 12, und überſich in einer noch eben ſo weiten Röhre, als der Saz ware, 24 Elen. Man fand inzwiſchen, daß dieſelbe ſchädlich waren, weil die Künſte in dem Hub eine beſtändige groſe Laſt heben muſten, und darum ſchafte man dieſe Ungeheuer ab, und richtete an ihrer ſtatt die kurz vorher gedachte niedrige Säzze vor. Dieſe Abänderung iſt ſehr löblich: Nach meiner geringen Erfahrung würden aber die iezzige Säzze noch viel beſſer heben, wann man ſie nur 4 und höchſtens 4½ Lachter hoch heben lieſe; weil die

Bewegungen des Waſſers ſchon langſamer von ſtatten, die Säzze aber viel ſchwerer gehen, wann das Waſſer in dem luftleeren Raum bis auf 32 Fus in die Höhe ſteigen ſoll.

Die 2. Anmerkung.

Damit die Säzze nicht rauh, ſondern da, wo die Kolben auf und abgehen, glatt und ſchlüpferich, folglich alle Friction, ſo viel möglich, vermieden werden möge: So pflegt man in die Sümpfe zarten und ſehr fetten Letten zu legen, welcher ſich dann durch das Waſſer in die Säzze hinauf ziehet.

Der zweete Tittel

von dem, wie die feſte Mineralien, die Erze und die Berge aus denen Gruben geſchaft werden.

§. 24.

Da die Gruben nicht allzutief ſind: So iſt auch die Förderung nicht ſo beſchwerlich, als wie an dem Haarz: Sie wird aber ebenwol durch Haspel, Pferdegaipel und Waſſertreiben bewerkſtelliget. Ich habe dieſe drei Arten der Maſchinen ſchon §. 24. und 25. im 8., und §. 56. im 9 St. beſchrieben, und darum will ich von denen in dieſer Gegend nur einige kleine Nebenumſtände bemerken. Man bedienet ſich bei denen Haspeln öfters, und abſonderlich da, wo die Waſſer ſehr vitriliſch ſind, der Ketten, die man eiſerne Seile zu nennen pfleget. Es halten dieſe zwar viel länger, als wie die hanfene Seiler: Ehe aber das leere Trum über die Hälfte der Teufe komt; So ſind ſie auch um deſto ſchwerer zu ziehen. An denen Pferdegaipeln pflegt man zwei Schwengbäume anzubringen, wovon der längere, an welchem die Pferde ziehen, 36 Elen lang, der andere aber, welcher nur zu dem Schwung dienet, einige Elen kürzer iſt. Damit ſich dieſe Bäume nicht ſezzen, und beugen mögen: So pflegt man dieſelbe unten und auch oben mit Streben an die Welle des Korbs anzuhengen. Es gehen in eine Tonne, die man bei dieſen Maſchinen gebrauchet, 6 Kübel Erz, die 6 bis 8 Centner wiegen. Wann die Gruben zu tief werden, und die Ketten wollen an denen Pferdegaipeln nicht mehr halten: So ziehet man das Gewonnene ein Stük Wegs und von einer Gezeugſtrekke bis zu der andern mit Haspeln heraus. Bei den Treibkünſten pflegt man keine Geſtänge zu brauchen, weil die Korben gleich auf die Wellen des Kehrrads geſezzet werden. Man bedienet ſich dabei überdis mehrenteils der hanfenen Seiler, weil die eiſerne zu ſchwer ſind.

Das

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden bei dieſem Werk, als einem Hülfsmittel den Grubenbau regelmäſig zu führen.

§. 25.

Das Maas, welches man an dieſem Ort zu der Meſſung der Gröſen bei der Ausübung der Markſcheidekunſt gebrauchet, beſtehet in einer Länge, die 3½ freiberger Elen beträgt. Es heiſt auch hier ein Lachter. Man teilt es in Achtel, ein Achtel in zehn Zoll, einen Zoll aber in zehn Primen, und eine Prime in zehn Secunden, und ſo weiter. Hier iſt der Ort nicht, wo ich von dieſer Wiſſenſchaft weitläuftig handeln kan: Man leſe inzwiſchen den 27. §. des 8ᵉ, und den 59. §. des 9. Stüks.

Die vierte Abhandlung

von dem Scheiden und Waſchen der Erze von den Bergarten auſer dem Feuer, als einer Zubereitung zu dem Schmelzen in dem Groſen.

§. 26.

Weil die Erze in groſen und in kleinen Stükkern, und in der Geſtalt der Funken mit denen Bergarten vermiſcht ſind (§. 14. B und C.); So fallen auch bei dieſem, wie bei andern Werken, dreierlei Scheidungen vor, und dieſe ſind: Das Scheiden mit der Hand; das Siebſezzen oder die Sezarbeit, die man an dieſem Ort die Gräupelarbeit nent; und das Pochen und Waſchen. Ich will, um der Ordnung willen, von einer ieden Arbeit insbeſondere handeln.

Das erſte Kapittel

von dem Scheiden der Erze von den Bergarten mit der Hand.

§. 27.

In dem 24. §. des 6ᵉ, und in dem 61. §. des 9. Stüks habe ich dieſe Art zu ſcheiden ſchon beſchrieben: Weil nun dieſe Scheidung bei denen Bergwerken in dieſer Gegend von iener gar nicht unterſchieden iſt; So will ich mich auch lediglich auf die angezogene §. §. beziehen. So viel will ich inzwiſchen bemerken, daß man nur dieienige Erze in dieſe Scheidung zu nehmen pfleget, die ich §. 14. bei B beſchrieben habe,

und in groben Stükkern beſtehen, die man Wände nennet. Man bringt übrigens die Ausſchläge, die von dieſer Scheidung abfallen, und nicht mehr ausgeſchieden werden können, in das naſſe Pochwerk.

Das zweite Kapittel
von dem Scheiden der Erze von den Bergarten durch das Siebſezzen.

§. 28.

Man iſt gewohnt, dieienige kleine Stükker der Scheiderze (§. 14. B.), worunter kleine Gräupger in der Gröſe der Erbſen und der Linſen befindlich ſind, die man bei dem Ausleſen der groben Stükker bekomt, durch das Sieb zu ſezzen, weil man ſie nicht mehr mit der Hand, und durch den Hammer ausſcheiden kan. Ich habe in dem 63. §. des 9. St. die dazu gehörige Werkzeuge ſchon beſchrieben, und darum will ich mich in dem folgenden §. nur allein mit der Arbeit ſelbſt beſchäftigen.

§. 29.

Man gebrauchet bei dieſer Arbeit folgende Handgriffe.

1. Damit man gleich groſe Stükger bekommen möge: So wirft man die §. 28. gedachte Scheiderze durch einen Räder, der in denen Gefächergen einen guten ¼ Zoll weit iſt, und bringt die groſe Stükker wieder in die Scheidung mit der Hand, wovon die Abfälle oder die Ausſchläge in das naſſe Pochwerk kommen.

2. Man ſezzet das durchgeworfene Sezwerk dreimal, mit einem auf beiden Seiten ſtets gleich ſtarkem Stauchen dergeſtalt, durch ein iedesmal engeres Sieb aus einem Sezfaß in das andere, daß man das Sieb bei einem ieden Stos ein wenig in ſich ſelbſt zurükhebet, welche Stöſe man dann um deſto ſanfter und kürzer machet, ie leichter das Erz iſt, welches von denen Bergarten ausgeſchieden werden ſoll.

3. Indem dieſes geſchiehet: So nimt man bei dem erſtern Eintauchen des Siebes, das, was ſich oben aufſezzet, und Abhub genennet wird, mit der Schaufel weg, und ſtürzt es zu den tauben Bergen, weil es mit kleinem Erz mehr vermiſcht iſt, den Abhub von dem zweiten und dritten Eintauchen bringt man hingegen in das naſſe Pochwerk, weil er noch gehaltig iſt, dasienige Sezwerk aber, welches ſchon von ſchwererer Art, und mit wenigern Bergen vermiſcht iſt, und in dem Sieb in gröſern Stükkern zurükbleibt, läſſet man durch Waſchungen mit den Händen auf einer Bank durchſuchen, und die Berge, die hernach naßgepocht werden, ausleſen, welche Arbeit man dann das Ausklauben, die dadurch erhaltene Erze aber Sezgraupen nennet.

4. Man hebet nunmehr die kleine Körnger des Erzes, welche bei dem dritten Sezzen durch das Sieb gefallen ſind, und Sezſchlieg genennet werden, aus aus dem Sezfaß heraus, und behält dieſelbe, weil ſie von dem gröſten Teil der Berge gereiniget ſind, zu dem Schmelzen auf. Endlich

5. fängt man die Trübe, welche in dem Waſſer fortgehet, in kleinen Sümpfen auswendig vor der Gräupelwaſche auf, und liefert dieſen Schlamm, wann er von reichen Erzen herkomt, und noch ſchmelzwürdig iſt, zu der Hütte.

Das dritte Kapittel
von dem Scheiden durch das Pochen der Erze.

Der erſte Tittel
von dem Trokkenpochen.

§. 30.

Man pochet nicht nur alle ausgeſchiedene reiche Erze, die in groben Stükkern beſtehen, ſondern auch ſolche Erze, die ſich, wegen ihrem reichen Gehalt, weder in eine Scheidung, noch zu dem Pochen und Waſchen ſchikken, in einen Sand, oder in ein ſo genantes Pochmehl, damit man ſie um deſto beſſer röſten könne. Es geſchiehet dieſes auf eben die Art, wie man die Stübe zu pochen pfleget: Denn man wirft das Gepochte nur durch einen Räder, der in denen Gefachen ⅛ Zoll weit iſt. An dem Oberhaarz verrichtet man dieſes Pochen durch ein gewöhnliches Pochwerk, an dieſem Ort aber gebrauchet man eine andere Maſchine. Man leget nämlich vor die Welle eines naſſen Pochwerks drei Hämmer A, Taf. X. fig. 52, die, wie bei einem Zainhammer, durch die Hebköpfe in die Höhe gehoben werden, welche dann in dem Herunterfallen das Erz auf einer vor ſie gelegten eiſernen Platte kleinſchlagen. Man hält dieſe Art des Trokkenpochens vor vorteilhafter, als die, welche unter einem gewöhnlichen Pochwerk zu geſchehen pfleget: Denn man behauptet von ihr, daß man dabei ein gleicher Korn pochen und mehr mit ihr ausrichten, folglich auch vieles an denen Arbeitslöhnen erſpahren könne.

Der zweete Tittel
von dem naſſen Pochen, Schlämmen und Waſchen der Erze von den Bergarten.

§. 31.

Man nimt in dieſe Scheidung die §. 14. bei C angezeigte Poch-, und alle andere ſcheidige Erze, in denen das reine Erz nur funkenweis eingeſprengt iſt, welches ſich weder mit der Hand noch durch das Siebſezzen ausſcheiden läſſet (§. 27. und 29.). Die Werkzeuge, die man zu dieſer Arbeit gebrauchet, beſtehen in dem Pochwerk, in denen Schlämmgraben, und in denen Herden, die ſich in Kehr- und Stosherde vertei- len. Bei dem Pochwerk kommen das Pochwerk ſelbſt, und die dazu gehörige Gefälle und Gerinne in Erwegung. Das erſte ſtelle ich Taf. X fig. 52, aber nur mit drei Stempeln in dem Proſpect, die Gerinne aber fig. 53. in dem Grundris vor. Ich habe die einzele Stükke des Pochwerks an ſich ſelbſt ſchon §. 68. in dem 9. St bekant ge- macht, und darum will ich nur noch die Gerinne an dieſem Ort beſchreiben, weil ſie von ienen gar merklich unterſchieden ſind. Es gehören zu dieſen a. das Gerinn, welches unmittelbar aus dem Pochtrog komt; b. das Gefäll, worinnen ſich das Heidel oder das Schußgerinn ſezzet; c. der Mittelgraben, in dem ſich der röſche Schlamm; und d d. die Untergraben, in welchen ſich der mehr und mehr zähe Schlamm ſamlet, der zulezt bei e in die Fluth und weggehet. Die Figur zeigt überdis, daß bei den Unter- graben ſtets drei Graben, die man einen Saz nennet, an einander liegen, und daß alle- mal drei nach der Quere von einander unterſchieden ſind, wobei dann das Waſſer durch einen Graben nach der Länge durch-, und von einem in den andern gehet.

Die Graben und die Kehrherde ſind zwar eben ſo beſchaffen, wie an dem Haarz, doch ſind ihre Sümpfe und Gerinne von ienen unterſchieden. Der Schlamm, wel- cher von dem Graben f komt, gehet nämlich gleich in die Fluth g. e. In eben dieſe Fluth gehet aber auch der erſte Schlamm von dem Läutern auf den Herden h. h, der andere hingegen in die vor den Herden liegende Unterfäſſer i. i, die wieder in iene Fluth gehen, und bei den hinterſten Herden mit einem Unterſchied verſehen ſind, damit man den röſchen und auch den zähen Schlamm allein bekommen möge, weil der leztere, wel- cher der zäheſte und ärmeſte iſt, auf den eben gedachten Herden gewaſchen wird. Man fängt zwar bei dieſer Vorrichtung die Fluth auſer dem Waſchhaus in etlichen Süm- pfen noch einmal auf: Weil ſie aber ſo wenig Schlieg hält, daß man ſie nicht mit Vorteil umwaſchen kan; So ſchlägt man ſie nur aus, und ſtürzt ſie weg.

Die Stosherde ſind ganz anders beſchaffen, als wie die Kehrherde, und darum wollen wir ſie genauer kennen lernen. Es beſtehet der Herd an ſich ſelbſt aus einem un- geriſchen Schlämmherd, den ich §. 68. im 9. St. beſchrieben habe, auſer dieſem aber komt noch folgendes bei demſelben in Erwegung: Er iſt nämlich zwiſchen den vier Säulen a. b. c. d, Taf. X. fig. 54. mit Ketten aufgehengt, durch die Walze e. f. kan derſelbe an dem

untern

untern Teil hoch und tief geſtellet, durch das Rad g. aber, welches mit den Rollen h. h. an die Stökger i. i anſtöſet, vorwärts gezogen werden, worauf er dann wieder zurük fähret, und oben bei k an einen hinter ihm liegenden Stok anſtöſet, und auf ſolche Weiſe durch den Stos, und die daher rührende Gegenwirkung das Erz, welches das Schwereſte iſt, beſtändig zurükziehet. Man pflegt dieſe Herde ſonſt auch auf eine noch andere Art zu bewegen, welche ich Taf. X fig. 55. vorſtelle. Man ſtöſet nämlich, vermittelſt des beweglichen Schwengels a, indem man denſelben durch die Handhabe b hin und herſchiebet, mit der Stange c, welche an eine andere b. d, die in d in einer Axe beweglich iſt, angehengt worden, beſtändig vorwärts, und an den gedachten Stosherd. Wie endlich ein ſolcher Herd ſelbſt von der Welle des Pochwerks bewegt werden könne, das ſtelle ich Taf. X. fig. 56. vor. Man läſſet nämlich die Hebköpfe a. auf das halbe Kreuz b drukken, da dann die Stange c, vermöge der Structur dieſer Maſchine an den Herd ſtöſet, und die vorige Wirkung hervorbringt. Man machet auſer dieſem allem an die Stosherde, worauf man den armen Schlamm waſchen will, noch einen beſonderen Schlammkaſten l, fig. 54, in dieſem Kaſten aber bewegt man, damit der Schlamm recht gleich ausgezogen werden möge, vermittelſt der Welle des Waſſerrads, eine Krükke d, fig. 56, die durch die Hebköpfe e zurükgezogen, durch die elaſtiſche Stange f. aber wieder vorgeſchoben wird. Wer auf die Art und Weiſe aufmerkſam iſt, wie das Sichern in dem Kleinen geſchiehet, der wird auch einſehen, daß die Stosherde das in dem Groſen vorſtellen, was die Sichertröge in dem Kleinen ſind.

§. 32.

Weil ich das Allgemeine, worauf man ſo wol bei denen Maſchinen, als wie bei dem Naſſenpochen ſelbſt zu ſehen hat, ſchon §. 69. 70. 71. 72 und 73. im 9. St. abgehandelt habe: So will ich auch hier nur die beſondere Umſtände anführen, die bei dieſem Pochen und Waſchen in Erwegung kommen, und die ſind dieſe: 1. Die Pochräder ſind nicht ſehr hoch: Denn ihr Durchmeſſer beträgt nur 14 bis 16 Fus: 2. Man richtet auf einen Stempel nur drei Hebköpfe vor: 3. In den Pochtrögen gebrauchet man keine eiſerne Unterlagen, weil man über eine Sohle pochet, die aus zuſammen gepochten Bergen beſtehet, welche man dadurch erhält, wann man in den Pochtrog zuerſt ohne Waſſer grobe Wände, und über dieſe ſo lange kleine Berge pochet, bis die Sohle feſt und gleich iſt, und keine Trübe mehr abgehet: 4. Man machet den Pochtrog ganz eng, damit ſich das Pocherz an den Seiten nicht anſezzen, und nachfallen möge, wobei dann die Stempel in ihren Pochladen ſehr beheb gehen: 5. Man pochet nicht durch Vorſezbleche, ſondern über einen Spaten: Es beſtehet aber dieſer in einem Loch, welches durch die Pochſäule gehet, und 6 Zoll hoch, und 1½ Zoll weit iſt, deſſen Boden, der 5 Zoll über der Pochſäule lieget, man den Sponten nennet: 6. Der Erzſtempel ſchüret ſich nach Erfordern ſelbſt unter, weil er mit dem Däumerling a. auf den Pfahl b, der an dem Ende der Rolle, auf einem Klözgen c. ſtehet, aufſchlägt, da er ſich dann durch die Erſchütterung das nötige Erz herunterhohlet: Eben darum pochet man 7. ein überaus ſchönes und gleiches Korn, und das zwar ſolchergeſtalt, daß man nicht nur eine ziemliche Menge des Erzes, ſondern auch von denen groben Geſchikken ein grobes und röſches,

von

von denen reichen und zartſpeiſigen Erzen aber ein zartes Korn pochet, wobei man dann zugleich darauf bedacht iſt, daß der gröſte Teil des Schliegs in dem Gefälle behalten, und weniger Erz in ein zart Korn, und in Schlamm gepocht werde, weil der Schlieg aus dieſem gar ſchwer herauszubringen iſt: Hierbei erhält man aber dieſe oder iene Abſicht, wann man mehrere, oder wenigere Pöcherwaſſer aufgibt, oder auf den Sponten noch einen andern Sponten ſezzet, da dann die Waſſer in dem erſten Fall mehrere, in dem andern und dritten aber wenigere grobe Körner heben, und forttragen können: 8. Die Schwere und der Hub der Stempel iſt endlich nicht ſehr gros, damit ſie das Erz nicht todpochen mögen: Sie ſind beinahe 10 Fus hoch, und 7 Zoll in das Quadrat: Ihre Pocheiſen ſind 70 bis 80 Pfund ſchwer: Ihr Hub beträgt bei dem Erzſtempel 7 bis 8-, bei dem Mittelſtempel 9 bis 10-, bei dem Auspoch- oder Blechſtempel aber 12 Zoll.

§. 33.

Da ich in dem 74. und 75. §. des 9. St. ſchon dargethan habe, worauf man überhaupt ſein Augenmerk richten muß, wann man mit Vorteil ſchlämmen und waſchen will: So will ich hier nur noch anmerken, daß die Graben, beſonders aber die Herde, wovon man nur die ausnehmen kan, worauf man den zähen und armen Schlamm zu Schlieg ziehet, ſehr vielen Fall haben. Ich will dieſemnach nunmehr zur Sache ſchreiten und zeigen, wie die Vorräthe zu Schlieg gezogen werden.

I. Man ſchlägt das Heidel oder das Schußgerinn aus dem Gefälle in zwei Haufen, und zwar dergeſtalt aus, daß das vordere ſchlammige, und auch das hintere oder das röſche Schußgerinn in einen beſondern Haufen komt, und ziehet das erſte auf denen Herden, das andere aber auf denen Graben zu Schlieg. Bei dem Schlämmen nimt man eben die Handgriffe in Acht, die ich §. 77. im 9. St. bekant gemacht habe: Denn man ſchlämt ebenwol unten in dem Graben mit einem Küſt, und ziehet das aufgedrukte Schußgerinn nach Erfordern von der Bühne herunter, unter welcher die Waſſer herein gehen. Man ſchlämt auſer dieſem auf einigen Graben auch noch mit einem Creuz, Taf. X. fig. 57, welches auf der Bühne lieget: Man faſſet aber daſſelbe oben an, und wendet es ſtets dergeſtalt vor- und rükwärts, daß der Teil a beſtändig in dem Waſſer auf der Bühne auf- und niedergehet. Wann ein Graben auf eine von den ieztbeſagten Arten voll geſchlämmet iſt: So ſticht man das oberſte bis faſt in die Hälfte des Grabens, und dann das Schwenzel in einer Länge von zwei Fus, endlich aber die darunter befindliche Aftern heraus, und zwar alſo, daß eine iede Sorte von dem geſchlämten Schußgerinn in einen beſondern Haufen komt. Man hält alsdann mit dieſem Schlämmen ſo lang an, bis man von einem ieden eine ziemliche Menge beiſammen hat, und das Schußgerinn durchgeſchlämt iſt. Iſt dieſes geſchehen: So ziehet man das oberſte nicht auf denen Graben, ſondern auf denen vordern Herden zu Schlieg. Das Schwenzel ſchlämmet man hingegen noch einmal, und ſticht das davon fallende Schwenzel ſtets wieder zu dem, wovon

man

man ſchlämmet, das obere aus dem Graben aber ziehet man auf denen Herden zu Schlieg, und ſtürzt die Aftern ſo wol von dem Schlämmen des Heidels, als des Schwenzels, weil ſie keinen Schlieg mehr halten ſollen, weg.

II. Der Mittelgraben wird allein ausgeſchlagen, und auf denen vordern Herden gewaſchen. Man läſſet dabei denienigen Schlamm, welcher zuerſt bei dem Läutern, da man den Mittelgraben mit einem Küſt über den Herd ziehet, weggehet, in die Fluth laufen, weil dieſer Abgang ſehr wenig Schlieg hält, dasienige, was hingegen bei dem Waſchen und Herunterkehren des Schliegs ſelbſt, welches mit kleinen Beſen geſchiehet, weggehet, das läſſet man vorerſt in ein Unterfaß laufen, in welchem ſich dann der beſte Schlamm ſezzet, der leichte und ungehaltige aber in die Fluth und fortgehet. Dieſen Vorrath, der ſich in den Unterfäſſern ſezzet, ſchlämt man hierauf noch einmal, wie vorher, über einen Graben, und ziehet ihn alsdann auf die vorige Art auf denen Herden zu Schlieg. Bei dem Reinmachen des Schliegs auf denen Herden beobachtet man auſer dieſem allen auch noch dieſes: Daß man denſelben erſt in das Unreine, und in kleine bewegliche Erzfäſſer, die man in gröſeren ausſpühlet, und dann in das Reine in noch andere groſe Erzfäſſer waſchet.

III. Die Untergraben, worinnen ſich das Schlamm- oder das Zähgerinn ſezzet, ſchlägt man ſo, wie ein Saz auf den andern folget, oben an die vor ihnen liegende Herde, und zwar alſo aus, daß ein ieder in einen beſondern Haufen komt. Wann dieſes geſchehen iſt: So waſcht man alsdann dieſelbe, wie vorher, über den Herd, und ziehet ſie auf die vorige Art zu Schlieg.

IIII. Auf denen Stosherden pflegt man auf die nachfolgende Art zu waſchen.

1. Man thut in den Gumpen n, Taf. X. fig. 54, ſo viel von dem Heidel, als ohngefähr zu einem Herd voll erforderlich iſt, und läſt die nötige Waſſer durch die zwei Kranen herein, die in dem Gumpen befeſtigt ſind.

2. So bald dieſes geſchehen iſt: So bewegt ein Waſchiunge den Herd auf und ab, ein anderer aber ſtelt ſich auf denſelben, und ſchlämt mit einem langen Küſt, durch beſtändiges Hinaufſtreichen, das Heidel an. Wann dieſes

3. eine Zeitlang gedauert hat, und der Herd iſt etliche Zoll hoch angeſchlämt, wobei ſich das Heidel oben auf dem Herd häufet, und zu ſtark anſezzet: So hebt man denſelben durch die Walze e. f unten ein wenig in die Höhe, und benimt ihm dadurch den Fall, oder man ſtelt das Bret m, welches ein Gewerbe hat, das aus Tuch beſtehet, ſchreg auf, und ſchlämt weiter fort. Iſt

4. der Herd 5, 6, und 7 bis 8 Zoll hoch angeſchlämt: So ſchlägt man die Waſſer ab, und ſticht das Angeſchlämte in der Breite einer Schaufel dergeſtalt von oben herunter heraus, daß ein ieder Ausſtich in einen beſonde-

 ren

ren Haufen komt, wobei es dann geſchiehet, daß die oberſte Schaufel ſelten reinen Schlieg ausmachet, und noch drei andere Haufen entſtehen.

5. Mit dieſem Schlämmen fährt man ſo lang fort, bis man von einer ieden Sorte des Ausſtichs ein Anſchlämmen beiſammen hat, wobei man dann iedesmal das Unterſte auf dem Herd, die ſo genante Aftern, nachdem man ſie zuvor durch den Sichertrog, Taf. X. fig. 58, unterſucht hat, ganz wegſtürzen läſſet, wann ſie keinen Schlieg mehr halten. Wann endlich

6. dieſes alles geſchehen iſt: So nimt man einen ieden Haufen auf die vorige Art wieder beſonders vor: Man ſticht alsdann aber erſt oben den Schlieg, und dann in der Mitte das Schwenzel, welches man wieder zu dem zu ſchlämmenden Haufen ſchmeiſet, zulezt aber die Aftern heraus, die man wegſtürzet.

Die 1. Anmerkung.

In den Pochwerken in dieſer Gegend zählet man nicht mehr als 6 bis 7 Herde: Man hat auſer dieſem aber auch die Vorrichtung gemacht, daß die vordere und reichere Vorräthe zuerſt und von vornher gewaſchen werden.

Die 2. Anmerkung.

Aus dem, was ich von dem Pochen, dem Schlämmen und dem Waſchen geſchrieben habe, iſt klar: 1. Daß man mit einer ſehr groſen Vorſichtigkeit ein gleiches, und denen Erzen gemäſes Korn pochet; 2. Daß man die Zäh- und Schlamgerinne in viele Graben verteilet, wodurch die Vorräthe recht genau von einander unterſchieden werden; 3. Daß man auf den Herden und Graben den Schlieg auf das ſorgfältigſte aus denen Vorräthen arbeitet, und alle gute Vorräthe in dem Waſchhaus behält; und daß man 4. keine zu ſtarke Waſſer gibt. Weil nun bei dieſem Verfahren aller Schlieg, ſo viel möglich, erhalten wird: So geſchiehet es auch, daß man ſelten weder die Aftern von denen Graben, noch die inwendige Fluth, und den Schlam, der von der Fluth auſer den Waſchhäuſern in Sümpfen aufgefangen wird, herumzuarbeiten bedarf. Eben daher muß man aber auch geſtehen, daß die Vorrichtungen bei dem Scheiden, dem Pochen, dem Schlämmen und dem Waſchen in der Art der Erze an dieſem Ort ſehr vorteilhaft ſind.

Die 3. Anmerkung.

Man will von denen Stosherden behaupten, daß ſie nur zu den edlen und reichhaltigen Geſchikken mit Vorteil gebraucht werden könten: Denn man gibt vor, daß man auf ihnen weniger zuwegebringen könte, als wie auf denen Kehrherden, und daß der Schlieg, weil ſie ſo rein nicht arbeiteten, dennoch auf den Kehrherden völlig rein gemacht werden müſte. Das leztere geſchiehet aber hier ebenwol bei denen gewöhnlichen Kehrherden: Denn man waſchet erſt in das Unreine, und dann in das Reine.

Die 4. Anmerkung.

Der Schlieg, welcher auf denen Graben, denen Kehr- und denen Stosherden gemacht wird, verteilt ſich bei dieſen Pochwerken nur in Grabenſchlieg, oder Grobgewaſchen, und in Herdſchlieg. Man pflegt an dieſem Ort den erſten Röſch-, den andern aber Zäherz zu nennen. Der Gehalt dieſer Schliege erſtrekt ſich bei denen Glanzerzen auf 50, 60 bis 66 Pfund Blei, und nach

Unterſchied der Erze, auf 1, 2, 3, 4 und mehr Loth Silber. Je ärmer dieſe Art des Schliegs iſt, um deſto reicher ſind dieienige Schliege, die von denen reichen Geſchikken gemacht werden: Denn dieſe halten 6, 8 bis 16 und mehr Loth Silber.

Die fünfte Abhandlung

von dem Schmelzen und Zugutmachen der Erze.

Das erſte Kapittel.

von der Roharbeit.

§. 34.

Man ſchmilzt dieienige Erze, die ſehr kieſigt, ſpahtig und blendig ſind, und $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 3, 4, 6 und 7 Loth Silber halten, ohngeröſtet, damit die Silber an dem Stein, der von dem Kies fält, ein Anhaltens haben, und von demſelben in ſich gefaſſet werden mögen. Alle übrige (nur die Rothgülden- und die Glaserze ausgenommen), die in allen anderen reicheren Erzen, und Glanzen beſtehen (§. 14.), röſtet man hingegen vor dem Schmelzen dreimal, weil ſie zugleich Schwefel und Arſenik halten, und auf die zuvorgedachte Steine, die man auch dreimal röſtet, zugeſchlagen werden, wobei dann die Arbeit weniger roh gehet, und keine zugroſe Menge Stein fält. Es geſchiehet dieſes Röſten auf freiem Plaz in gemauerten vierekkigten groſen Roſtſtädten, die in der Mauer $1\frac{1}{2}$ Fus hoch, und vorn und hinten offen ſind, damit die Luft um deſto beſſer durchziehen könne. Man machet über die Röſte an ſich ſelbſt keine Dekken, ſie halten aber 150 bis 200 Centner. Unter die Erze machet man nur ein Bett von groben Kohlen, unter die Steine aber von Holz, worüber man noch etwas Kohlen ſchüttet.

§. 35.

In das Rohſchmelzen der armen Erze nimt man Kieſe, die manchmal gar keinen Gehalt haben, gemeiniglich aber nur $\frac{1}{4}$ Loth Silber halten, gelbe Kupfererze, und alle andere blendige, ſpahtige und quarzige Mineralien, die keineswegs von allem Metall befreiet, ſondern noch mit Blei- Kupfer- und Silbererzen vermiſcht ſind. Das Schmelzen dieſer Erze geſchiehet über eine Art der hohen Oefen, die 12 Fus hoch, 2 Fus in der Brandmauer, und $1\frac{1}{4}$ Fus in der Vorwand weit, in denen Futtern aber 3 Fus lang ſind. In der Gegend, wo die Form liegt, da haben dieſe Oefen einen cirkelförmigen Bauch, unter der Forme aber laufen dieſelbe wieder enger zuſammen. Die Form liegt von dem Vorherd an gerechnet, welcher halbe Manshöhe hat, 18 Zoll hoch, und ganz ſöhlig, in dem Ofen ſelbſt aber iſt ein Leimenherd. Das Geſtübe beſtehet aus zwei Teilen Kohllöſche, und einem Teil Leimen. Es wird nicht von der Bruſt nach der Form zu ſchreg aufgeſtoſen: Denn ſo tief der Vorherd, und ſo weit der Ofen iſt, ſo tief macht man

man auch die Spuhr, und ſtöſt auf beiden Seiten der Futter und hinten an der Brandmauer nur ein wenig Stübe ſchreg an. Die Spuhr iſt alſo faſt eben ſo beſchaffen, wie der Tümpel in einem Eiſenofen. Man bereitet die Schicht aus 60 Karn Erz, deren einer ohngefähr 2 Centner hält, und aus 30 Karn teils Roſt- und teils bleiiſchen Schlakken, die flüſſig ſind, wovon ich in der Folge mehr reden werde. Auf ein Füllfaß Kohlen, wovon beinahe drei einen Korb, oder ein Maas Kohlen machen, ſezzet man zwei Tröge von der Schicht, und nimt 3 bis 4 Füllfäſſer zu einem Saz. Es gehen in einer Woche ohngefähr 300-, und alſo in 24 Stunden bei 40 Centner Erz durch, wobei man alle 8 Stunden ſticht, und in 24 Stunden 20 bis 24 Centner Stein macht, der 3 bis 4 Loth Silber, und einige Pfund Blei und Kupfer hält. Die Naſe führt man während dem Schmelzen nicht länger, als 6 bis 8 Zoll, weil das Schmelzen unrichtig gehet, wann ſie länger oder kürzer iſt. Die Schlakken, die von dieſen Schmelzen fallen, ſind zwar ſehr hizzig, ſie haben dennoch aber keinen ſo groſen Gehalt, und darum werden ſie weg-, und in die Halden gelaufen. Es gehet endlich ein ſolches Schmelzen ohnunterbrochen 14 Tage.

§. 36.

Man röſtet die Steine, die von dem eben iezt beſchriebenen Rohſchmelzen fallen, dreimal, und ſchmilzt ſie mit den reichern ſilber- und bleihaltigen Erzen, die ebenwol dreimal geröſtet werden, mit einander durch den Ofen (§. 34), damit man auch die armen Erze mit den reichern zugutmachen, und die aus den erſtern in den Stein gearbeitete Silber, ohne eine beſondere Verbleiung, zugleich mit den Silbern aus den reichhaltigen Erzen in Blei bringen möge, daher man dann auch dieſe Arbeit die **Bleiarbeit** zu nennen pflegt. Das Schmelzen dieſer Erze geſchiehet über eben einen ſolchen Ofen, wie er bei dem Rohſchmelzen gewöhnlich iſt. Man legt die Forme in ihm 17 bis 17½ Zoll hoch, aber etwas ſchüſſig. Die Stübe bereitet man, weil dieſe Schmelzen etwas hizzig gehen, aus einem Teil Leimen, und eben ſo viel Kohllöſche. Zu der Schicht pflegt man 100 Centner geröſtete Rohſteine, 50 bis 60 Centner geröſtete reiche Erze, die ½, 1, 2, 3, 4 und mehr Mark Silber halten, 70 bis 80 Centner geröſtete Bleiglanze, und 3 bis 4 Karn ſeigere Schlakken zu nehmen, die von dem Kupferſteindurchſtechen fallen, wovon ich §. 38. mehr ſchreiben werde. Man ſezzet auf ein Füllfaß voll Kohlen, ſo, wie bei dem Rohſchmelzen, 2 und auch 3 Tröge, wobei dann in einer Woche 250 bis 300 Centner durchgehen. Es gehen alſo in 24 Stunden 36 bis 40 Centner Roſt durch, wobei alle 6 Stunden geſtochen wird. In 24 Stunden fallen von einem ſolchen Schmelzen 20 bis 24 Centner Werke, die 1½ bis 2 Mark Silber halten, und etliche Centner Bleiſteine, die ſich in dem Gehalt auf 3 bis 4 Loth Silber, 20 bis 30 Pfund Blei, und einige Pfund Kupfer erſtrekken. Die Naſe führet man nicht länger, als 3 bis 4 Zoll. Die Schlakken, die von dieſem Schmelzen fallen, ſind ſehr hizzig: Sie halten daher noch viel Blei, und darum nimt man ſie in dem Anfang des Schmelzens, welches überhaupt nur 8 Tage dauert, ſo viel möglich, wieder mit ſamt dem Bleiſtein zu der Schicht. Wann endlich das ganze Schmelzen vorbei iſt: So verändert man den Bleiſtein mit denen Schlakken noch dreimal, wovon man dann den Bleiſtein

in die Röſtung, die Schlakken aber zu denen Rohſchmelzen und den Bleiſteindurchſtechen bringet. Komt bei dieſen Schmelzen der Fall vor, daß es an den nötigen Glanzerzen fehlet: So ſchlägt man entweder Glätt und Herd, oder arme Werke zu, die nur $\frac{1}{2}$ bis 1 Mark Silber halten: Man richtet aber auch hierbei die Schmelzen auf ſolche Weiſe ein, daß die Werke, die von ihnen fallen, nur $1\frac{1}{2}$ bis 2 Mark Silber halten, weil man glaubt, daß man bei dieſem einmal angenommenen Gehalt ſehr gut fähret.

§. 37.

Man röſtet die Steine, die aus der Bleiarbeit kommen, in denen Roſtſtädten, die ich §. 34. beſchrieben habe, 5, 6 bis 7 mal mit Holz und Kohlen, und ſticht ſie hierauf wieder auf die vorige Art auf einem hohen Ofen durch, in welchem die Form 16 Zoll hoch lieget. Die Schicht bereitet man aus 60 bis 70 Karn Roſt, und 24 Karn veränderten Bleiſchlakken, die von der Bleiarbeit fallen. Man ſchlägt dieſer Schicht zuweiln auch etwas Glätt und Herd zu, wann der Stein reich an Silber, und arm an Kupfer iſt, und das Blei die Silber nicht alle in ſich faſſen kan. Es gehen in 8 Tagen, in welcher Zeit ein ſolches Durchſtechen geſchiehet, ohngefähr 300 ≠, und folglich in 24 Stunden über 40 Centner Roſt durch. Man ſticht in eben dieſen 24 Stunden dreimal: Es fallen alsdann 20 bis 24 Centner Kupferſteine, und 3 bis $3\frac{1}{2}$ Centner Werke, wovon die erſtere 3 bis 4 Loth Silber, und 20 Pfund Gaarkupfer, die andere aber eine Mark und mehr Silber halten. Man führet auch bei dieſem Schmelzen eine kurze Naſe. Die Schlakken gehen überaus hizzig: Sie halten daher noch einen Teil Blei, und darum werden ſie ebenwol bei der Roharbeit wieder zugeſchlagen.

§. 38.

Die Kupferſteine, die von dieſem Schmelzen fallen, röſtet man auf die vorige Art 12, 14, 16 bis 18 mal. Sie ſind daher ganz gaar, und faſt wirkliches Kupfer. Man ſticht ſie alsdann auf einer vierzehnzölligen Form, und auf einem kleinen Krumofen durch, worinnen man eine kurze Naſe führet, der mit leichter Stübe zugemacht iſt. Die Schicht bereitet man aus ohngefähr 60 Karn Roſt, und 10 bis 12 Karn feigern Schlakken, die flüſſig gehen, und von denen vorhergehenden Kupferroſtdurchſtechen gefallen ſind, welche dann dazu dienen, daß das Kupfer bedekt iſt, und nicht matt wird. Es fält von einem ſolchen Durchſtechen mehrenteils Schwarzkupfer, zugleich aber auch ein wenig Spuhrſtein, den man hier Lech nent. Man ſchlägt dieſes Lech und die fallende Schlakken während dem Schmelzen, ſo viel möglich, wieder auf die Schicht zu: Wann dennoch aber noch ein Teil des Lechs übrig bleibt; So thut man daſſelbe zu andern Kupferſteinen, die von denen Bleiſteindurchſtechen fallen, und röſtet es mit dieſen wieder an. Die Schwarzkupfer, die von dieſem Durchſtechen fallen, halten 50 bis 54 Pfund Gaarkupfer, und 20 bis 22 Loth Silber. Sie werden nach Grünenthal auf die Seigerhütte geſchaft, und daſelbſt geſeigert. Die Schlakken, die von dieſem

Schmelzen fallen, und hizzig und gehaltig ſind, ſchlägt man endlich eines Teils bei der Roharbeit, andern Teils aber bei dieſen Roſtdurchſtechen ſelbſt wieder zu.

Die 1. Anmerkung.

Weil die Kupferſteine noch etwas bleiiſch ſind: So glaube ich auch, daß man beſſer thäte, wann man ihnen vor den Anfang nur etliche Feuer gäbe, und ſie alsdann durchſtäche, wobei man dann nicht nur noch einen Teil des Silbers, ſondern zugleich auch etwas Blei erhalten würde. Man könte ihnen, wann dieſes geſchehen wäre, alsdann die nötige Feuer geben, und ſie ganz zu Schwarzkupfer anröſten.

Die 2. Anmerkung.

Es gehen alle Roſtdurchſtechen ziemlich hizzig, und daher würde es, nach meinem Ermeſſen, ſehr gut ſein, wann man ſie durch ſtrenge Zuſchläge, die noch etwas hielten, niederſchlüge. Vielleicht ſind es die arme quarzige Erze, die ſich hierzu recht gut ſchikken.

Die 3. Anmerkung.

Da die Bruſt an der Vorwand bei allen Schmelzen auf iſt, und die Schmelzen überhaupt ſehr licht gehen: So muß auch ein anſehnlicher Teil des Bleies verbrennen, welches man an den kleinen Bleikörnger gar deutlich ſiehet, die ſich an der Vorwand anhengen. Bei den reichen Erzen ſucht man dieſes Uibel dadurch wenigſtens oben auf dem Ofen zu verhüten, daß man die Kohlen begieſet, und dunkel ſchmilzet.

Die 4. Anmerkung.

Die Röſtung der reichhaltigen Silber- und der Glanzerze gefält mir um deswillen nicht, weil ich aus ſichern Erfahrungen in dem Groſen weis, daß nicht nur viele Bleie verbrent, ſondern auch viele Silber in den arſenikaliſchen Dämpfen verführet werden, welches ich in der 1. Anm. des 92. §. im 9. St. genauer dargethan habe. Die Form würde ich aus eben den Urſachen, und weil ich von dem guten Erfolg in der beſſern Ausbringung des Metalls wahre Proben habe, bei dem Rohſchmelzen nur 8 und höchſtens 10-, bei denen Roſtdurchſtechen aber nur 6 Zoll hoch legen. Ich würde bei dieſer Vorrichtung dieſemnach ſo wol reiche als arme Silbererze, und alle Arten der Glanze roh oder ohngeröſtet, und auf einer niedrigen Form über einen hohen mansfeldiſchen Ofen ſchmelzen, da dann der Stein und die Werke die Silber beſſer in ſich faſſen könten, weil auf ſolche Weiſe mehr Schwemme in dem Schmelzen wäre. Solte es inzwiſchen hierbei geſchehen, daß die arme Erze zu häufig, und in einer ſehr groſen Menge vorfielen; So würde ich zwar, um eine allzuweitläuftige Arbeit zu vermeiden, die Roharbeit beibehalten, die ich §. 34. beſchrieben habe: Allein ich würde dieſe Erze dennoch auf einem hohen Ofen, und einer niedrigen Form ſchmelzen, wovon ich dann die geröſtete Steine mit den rohen reichhaltigen Silber- und Bleierzen auf einem ebenwol hohen Ofen, und einer 6 zölligen Form durchſezzen würde. Es würden bei dieſer Verfahrungsart alsdann freilich unartigere Werke, und mehrere zugleich aber auch rauhere Steine fallen: Allein ienen würde ich im nötigen Fall ihre Unart, durch eine Abſeigerung benehmen, dieſe aber würde ich an dem Ende, wann ſie zu Kupfer angeröſtet werden ſolten, nur etwas ſtärker röſten, und auf keiner ganz niedrigen, ſondern einer zehnzölligen Form durchſtechen laſſen. Denen Steinen, die von denen erſteren Schmelzen fielen, würde ich bei alle dieſem etlichemal und bis zu dem iedesmaligen Durchſtechen nur 3 bis 4 Feuer geben, damit die Bleie nicht verbrent werden mögten, wobei ſie dann auf die vorige Art durchgeſtochen werden könten. Wann dieſe Steine endlich nicht viel Blei mehr hielten, und die Silber wären mehrenteils aus ihnen herausgezogen: So würde ich ſie, wie ich zuvor gezeigt habe, recht gut anröſten laſſen. Gingen die Schmelzen und

die Roſtdurchſtechen zu hizzig, und ſie ſchwühlten, und legten ſich auf: So lieſe ich einſchüſſige, und ſtrenge Mineralien zuſchlagen. Ich lieſe alle noch gehaltige Schlakken bei denen erſtern Schmelzen wieder vorſchlagen, die reichere aber lieſe ich, wann ihre Menge zugros würde, mit kieſigen und armen Erzen verändern. Endlich würde ich auch die Oefen 4 bis 6 Wochen ohnunterbrochen fortgehen laſſen, weil man dabei nicht nur an denen Koſtenaufwänden erſpahret, ſondern die Schmelzen auch alsdann erſt recht gut gehen, wann der Ofen in dem Zug iſt.

Das zweite Kapittel

von der Seigerarbeit.

§. 39.

Man treibt die Werke, die von der Bleiarbeit und dem Bleiſteindurchſtechen fallen, ohngeſeigert in einem kleinen Treibofen, der mit einem flachen eiſernen Huth verſehen iſt, und abgenommen werden kan. Man ſchlägt den Herd, der aus Aſche beſtehet, die mit ein wenig Kalk vermiſcht iſt, an dem Rand 3, in der Mitte aber nur 2 Finger dik, weil in dieſer der Spiegel der Werke nicht gros iſt. Weil man nur 60 bis 70 und höchſtens 80 Centner auf einmal treibet: So dauert auch ein ſolches Treiben, welches mit Holz geſchiehet, nur 18 bis 20 Stunden, und dabei fallen 100 bis 110 Mark Silber, die 13 Loth Fein halten, 40 Centner Glätt, 18 bis 20 Centner Herd, und 3 bis 4 Centner Abſtrich, welchen man bei der Bleiarbeit wieder vorzuſchlagen pfleget.

Die 1. Anmerkung.

Man pflegt die Rothgülden- die Glas- und alle andere ſehr reiche Erze entweder in die Treiben, oder in die Herde bei der Bleiarbeit einzudrängen, damit ſie in keine weitläuftige Arbeit kommen mögen.

Die 2. Anmerkung.

Die Treiben an dieſem Ort gehen zwar recht gut, und ſehr rein: Da man aber bei kleinen Treiben an denen Schichtlohnen, an der Zeit, und an dem Blei- und dem Holzverbrand gar viel verliehret; So bin ich der Meinung, daß ein noch weit gröſerer Vorteil herauskommen würde, wann man mehr Werke auf einmal triebe, und zu dieſem Ende gröſere Treiböfen vorrichtete.

Die 3. Anmerkung.

Wer die Structur der Schmelz- und der Treiböfen in dieſer Gegend genauer kennen lernen will, der leſe Schlüters Unterricht von dem Hüttenwerk.

§. 40.

Wann der Vorrath der Bleierze ſehr gros iſt, und man gebraucht die Glätt nicht ſelbſt wieder zu Vorſchlägen: So friſchet man einen Teil derſelben über einen Krum-

Krumofen, in dem die Form 16 Zoll hoch liegt. Die Schlakken, welche von dieſem Friſchen fallen, ſezt man noch etlichemal nach, und ſchlägt ſie alsdann bei der Roharbeit zu.

Die 1. Anmerkung.

Es liegt auch dieſe Form bei einem ſo ſchmeidigen, und flüſſigen Schmelzen zu hoch. Es iſt Bleiarbeit, und darum würde ſie hoch genug liegen, wann ihre Höhe 5 bis 6 Zoll betrüge.

Die 2. Anmerkung.

Man führet bei dieſem Hüttenwerk noch lederne Bälge, die ſich in einfache und doppelte verteilen. Bei ienen gehet nur der Dekkel auf und zu, bei dieſen aber der Boden, wobei der Dekkel, ie nachdem er beſchweret iſt, mehr oder weniger geſchwind herunter gehet. Beide Arten ſind nicht ſehr gros, und ſie geben eben keinen ſtarken Wind, welchem Mangel die doppelte insbeſondere unterworfen ſind. Sie dauren überdis auch kaum vier Jahre, und darum muß man ihnen die hölzerne Bälge vorziehen, die viel ſchärfer blaſen, und bei 15 Jahre vor einem Feuer liegen.

Die ſechſte Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 41.

Die Bedienten teilen ſich in verſchiedene Klaſſen, und machen gewiſſe Aemter aus, die in dem Oberbergamt, in dem Oberhüttenamt und in dem Bergamt beſtehen. Zu dem erſteren gehören der Oberberghauptmann, welcher den Vorſiz und die Direction hat, der Berghauptmann, die Bergräthe vom adelichen und bürgerlichen Stand, die Bergcommiſſionsräthe, der Oberbergamtsverwalter, als Sindicus, der Actuarius, und zwei Oberbergamtsſchreiber. Dieſes Amt macht das vornehmſte Collegium in dem Erzgebirg aus, und es ſtehen unter ihm alle Bergämter. Es iſt inzwiſchen bei alle dem nicht unmittelbar, ſondern es ſtehet unter dem Berggemach zu Dresden. Es berichtet an dieſes, welches aus einem Praeſidenten und einigen Cammergliedern beſtehet, die zugleich Bergräthe ſind, die Sachen von Wichtigkeit, und hohlt weitere Verhaltung ein.

§. 42.

Das Oberhüttenamt hat bei denen Hütten die Direction. Es beſtehet aus dem Ober- und dem Berghauptmann, dem Oberhüttenverwalter, dem Oberhüttenreuter, dem Oberhüttenvorſteher, und dem Oberſchiedsguardein. Unter dieſem Amt ſtehen die Hüttenſchreiber, die Hüttenmeiſter, die Gewerkenprobierer, die Wagenmeiſter, und die Kohlenmeſſer bei denen Hütten in dieſer Gegend.

§. 43.

Zu dem Bergamt, welches unter der Aufſicht des Oberbergamts, den ganzen Grubenbau veranſtaltet, gehören der Bergmeiſter, der Obereinfahrer, als älteſter und Obergeſchwohrner, welcher denen Geſchwohrnen nachfähret, die Revier-, der Vice- und der Stollengeſchwohrne, und der Bergſchreiber. Der Bergmeiſter hat bei dieſem Amt den Vorſiz und die Unterſchrift, der Obereinfahrer verſiehet, nebſt der Aufſicht über die Graben und die Teiche, die erſte Abteilung in dem auswärtigen Revier, die Revier- und die Vicegeſchwohrne aber die übrige Reviere, und der Stollengeſchwohrne die Stollen, wobei dann die leztere mit Vorbewuſt des Bergamts alle Vorkehrungen machen. Es ſtehen unter dieſem Amt der Markſcheider, die Ober-, die Unter- und die Pochſteiger. Der Oberſteiger fährt denen Unterſteigern und denen Arbeitern täglich nach, die Unterſteiger aber ſind beſtändig bei denen Arbeitern, und halten ſie zu der Gebühr an. Es fordert dieſemnach ſtets ein Bedienter von dem andern die Arbeiten: Damit aber um deſto weniger Unterſchleife vorgehen können; So müſſen die Geſchwohrne alle Jahre bei denen Revieren umwechſeln.

§. 44.

Das Floßamt, welches nur allein vor die An- und die Herbeiſchaffung des Holzes und der Kohlen ſorget, beſtehet aus dem Obervorſteher, und dem Floßmeiſter. Es iſt überdis bei einer ieden Hütte ein beſonderer Köhlermeiſter beſtelt, welcher vor das Brennen der Kohlen ſorget.

§. 45.

Der Receßſchreiber revidiret alle Bergrechnungen, und die Oberbergamtsdecreta. Die Schichtmeiſter, derer faſt ſo viel, als Zechen ſind, führen auf Seiten der Gewerken bei denen Gruben, und den dazugehörigen Poch- und Waſchwerken die Rechnungen.

§. 46.

Den Bergſchöpfenſtuhl, welcher in inn- und ausländiſchen Berghändeln Bergurteile abfaſſet, macht der Stadtrath aus, es ſind ihm aber iederzeit drei Bergamtsbediente zugeordnet, die das Innere des Grubenbaues verſtehen.

§. 47.

Es arbeiteten vormals, da die Zechen nicht nur ergiebiger, ſondern auch mehrere in dem Gang waren, bei dieſen Bergwerken wol 5 und 6000 Bergleute, in den iezzigen Zeiten kan man aber kaum noch 3500 zählen. Ihr Lohn iſt folgender: Ein Lehr- oder ein Schramhäuer bekomt wöchentlich in 5 Schichten, deren eine 8 Stunde dauret, 21 bis 24-, ein Doppelhäuer 27-, ein Gang- und ein Zimmerhäuer 28-, ein Junge 16 bis 18-, und ein Haspelknecht 20 Gutegroſchen. Es wird ihnen bei dieſem

ſein Lohn das Pulver und das Gezähe gereichet, das Geleucht müſſen ſie ſich aber ſelbſt ſtellen.

§. 48.

Die Pöcher, die Waſcher und die Schlämmer bezahlt man folgender Geſtalt: Man gibt dem Pochſteiger, welchen man den Waſcher nennet, wöchentlich 30=, dem Oberſchlämmer 12 bis 14=, und einem Aufdrükker 6 bis 8 Gutegroſchen. Es bezahlen die Arbeiter, die zu dem Grubenbau gehören, alle Vierteljahr 3 Gutegroſchen 3 Pfennige zu der Knapſchaftscaſſe, wann ſie 12, 16, 18, 20 und 24 Gutegroſchen Wochenlohn bekommen, und 5 Gutegroſchen 3 Pfennige, wann ſich ihr Wochenlohn auf 27 bis 28 Gutegroſchen erſtrekt. Wann nun einer von dieſen Arbeitern krank wird: So bekomt der, welcher zu der erſten Klaſſe gehöret, nebſt den Arztkoſten, wöchentlich 5 bis 6=, einer von der andern Klaſſe aber 8 Gutegroſchen.

§. 49.

Bei denen Hütten bekomt ein Vorläufer wöchentlich in 6 Schichten, deren eine 12 Stunde lang iſt, 28 bis 32=, ein Schlakkenläufer 21 bis 24=, und ein Aufträger 21 Gutegroſchen, die einen meisniſchen Gülden machen. Dem Schmelzer bezahlt man vor eine Schicht 6 Gutegroſchen, dem Abtreiber und dem Schürknecht aber vor ein Treiben 1½ Thaler. Die Röſte läſſet man in dem Geding wenden, und man bezahlt von einem Centner Erz und Rohſtein 2=, von einem Centner Bleiſtein 3=, und von einem Centner Kupferſtein 6 Pfennige. Der Hüttenhüter, welcher auf die Gebäude Achtung giebt, damit kein Feuer entſtehen könne, und die Stübe und die Kapellen zurecht macht, bekomt wöchentlich 1½ Thaler, frei Holz und Wohnung. Zu der Hüttenbüchſe bezahlen diejenige Arbeiter, die in dem Lohn hoch ſtehen, von einem Thaler einen Gutengroſchen, die geringere aber 8 Pfennige. Wird einer dieſer Arbeiter krank: So bekomt er dagegen, nebſt denen Arztkoſten, den halben Wochenlohn. Denen Schmidemeiſtern bezahlt man die Eiſenwaaren, die zu dem Hütten= und dem Grubenbau nötig ſind, nach einer ſtändigen und gedrukten Taxe.

§. 50.

Man kauft das nötige Grubenholz aus denen nahgelegenen Waldungen, und bezahlt vor einen Stamm, der 20 bis 24 Zoll dik, und 32 Elen lang iſt, 8=, und 12 Gutegroſchen, wann er eben die Länge hat, und 30 Zoll dik iſt. Bei dieſem ſehr geringen Preis komt dennoch aber ein ſolcher Stamm mit dem Fuhrlohn über 2 Thaler zu ſtehen. Dem Floßamt bezahlet man vor eine Klafter Holz 1 Thaler und 8 Gutegroſchen, und alſo vor einen Schraagen 4 Thaler, vor einen Wagen Kohlen aber 1 Thaler und 16 Gutegroſchen. Der Hüttenmeiſter zeigt dem Floßamt alle Jahre den erforderlichen Brand an, damit diſſelbe darnach die nötige Einrichtung machen könne. Es werden dieſemnach in einem Jahr bei einer Hütte ohngefähr 800 bis 1000 Klafter Holz, und 1500 bis 2000 Wagen Kohlen erfordert.

§. 51.

§. 51.

Man nimt denen Arbeitern alle 14 Tage ihre Gedinge ab, worauf die Geſchwohrne mit denen Steigern die Regiſter vergleichen, und dieſelbe denen Schichtmeiſtern unterſchrieben zuſtellen. Die Schichtmeiſter hohlen alsdann aus dem Zehnden das nötige Geld, und bezahlen die ſämtliche Arbeiter aus.

§. 52.

Die Gewerken lieſen ehedem auf denen Hütten, die herrſchaftlich ſind, die gewonnene Erze gegen einen gewiſſen Hüttenzins ſelbſt zugutmachen: Da man aber nachher gewahr wurde, daß ſie bei der Schmelzung nicht recht zu Werk gingen; So machte man im Jahr 1709 in dieſer Sache eine Aenderung. Man verordnete nämlich, daß denen Gewerken vor die Erze ein Gewiſſes bezahlt, und dieſelbe auf herrſchaftliche Koſten geſchmolzen werden ſolten. Die Gewerken beſtreiten dieſemnach weiter keine, als nur die Grubenkoſten, und ſie müſſen die Erze bis zu dem Schmelzen zubereiten, und zu denen Hütten liefern. Man rechnet einen Bergcentner zu 110 Pfund, und bezahlt die Erze nach einer gedrukten Taxe. In dieſer Taxe teilt man die Erze: 1. In Kies und Blei bedörfende Erze; 2. in ſpahtige kieſige und glanzige Erze, die an dem Stein beitragen, und kein Blei freſſen; 3. in kieſigte Erze, die derb und von der Bergart ausgeſchieden ſind; 4. in kieſige blendige und quarzige Waſch- und geſchiedene Erze, die noch Zuſchläge oder Kies bedörfen; 5. in kieſige glanzige und kupferige Erze; und 6. in Glanz- und Bleierze. Nach dieſer Einteilung und der Beſchaffenheit der Umſtände, ie nachdem nämlich die Erze viel Blei und Kupfer halten, bezahlt man vor ein Loth Silber 6 bis 14⸗, vor ein Pfund Kupfer aber 3 und mehr Gutegroſchen.

Die 1. Anmerkung.

Man ziehet denen Gewerken bei dieſer Bezahlung vor den Schlägeſchatz, den Zwanzigſten, den Gnadengroſchen, die Schmelz- und Hüttenkoſten, den Brennerlohn, und das Miniſteriengeld nicht beſonders ab. Wann hingegen die eine oder die andere Zeche in Ausbeute komt: So muß ſie zu der Ergänzung des Zehndens, den andern Zwanzigſten beſonders entrichten, davor bekomt ſie aber auch aus der Münze von denen Ausbeutſilbern Speciesthaler.

Die 2. Anmerkung.

Weil die Zechen mehr und mehr in Rükſtand kommen, und wenigere Gewerken bauluſtig werden: So iſt man in dem Begrif die gemachte Erztaxe zu erhöhen.

Die 3. Anmerkung.

Man probieret alle dieſe Erze in dem Kleinen, und nach einem Centner, der in 110 Pfund geteilt iſt. Sie werden aber doppelt, einmal von dem Gewerkenprobierer, und das anderemal von dem Hüttenſchreiber probieret. Wann dieſe beide mit einander übereintreffen; So nimt man ihren Gehalt vor den wahren an: Sind ſie aber unterſchieden; So muß der Oberſchiedsguardein die dritte und die Schiedsprobe machen.

§. 53.

Weil der Landesherr von allen Zechen, ſo bald ſie Erz zu der Hütte liefern, den Zwanzigſten bekomt, der unter dem Erzverkauf mit einbegriffen iſt, und das andere Zwanzigſte bei den Ausbeutzechen noch beſonders bezahlt werden muß (§. 52. 1. Anm.): So beſoldet er auch aus dem Zehnden alle Bedienten. Er bauet zugleich auch faſt alle und die Hauptſtollen, die er in dem Stand erhält. Wenn hingegen ein ſolcher Stollen auf herrſchaftliche Koſten in eine gewerkſchaftliche Zeche getrieben wird; So müſſen die Gewerken den halben Neunten oder den Achtzehnden entrichten: Treiben dieſelbe aber einen Stollen von der Art ſelbſt in ihre Zeche; So geben ſie entweder nur eine gewiſſe Stollenſteuer, die in der Hälfte oder in dem Drittel beſtehet, oder einen Waſſerfall, der in einem Vierteljahr ohngefähr 5 Thaler ausmacht. Der Gnadengroſchen, welcher ebenwol unter dem Erzverkauf mit begriffen iſt (§. 52. 1. Anm), beſtehet in 2 bis 4 Gutegroſchen, welche die Gewerken von einer ieden Mark Silber an die Gnadengroſchencaſſe entrichten müſſen, woraus denen Armen ſolchergeſtalt ein Verlag gegeben wird, daß ſie denſelben nach und nach und von einer Mark Silber wenigſtens ½ Thaler wieder erſtatten müſſen. Eine noch andere Caſſe, die aus dem Zehnden und denen übrigen Einkünften der Bergwerke erhalten wird, beſtehet in der ſo genanten Schürfcaſſe, woraus iunge Leute angezogen, neue Schürfe gemacht, und Gänge erſchroten werden. Weil ich in dem 15. §. die Ausbeut= und die Zubus=, und dieienige Zechen ſchon erzählt habe, die entweder, ehe ſie Ausbeute entrichten, den Verlag erſtatten, oder ſich frei bauen: So will ich auch hiervon nicht weiter handeln.

§. 54.

Es können in einem Jahr 100, 110 und 120 Centner, oder bei 24,000 Mark Silber, 3 bis 4000 Centner Blei, und 600 Centner Schwarzkupfer gemacht werden. Man ſchaft die Silber nach Dresden, wo ſie vermünzt werden, die Blei aber gebraucht man bei andern Hütten, die den Centner mit 5 Thaler bezahlen. Die grünenthaler Seigerhütte bezahlt endlich vor einen Centner Schwarzkupfer, mit Inbegrif der Silber, weil ſie vor die Seigerkoſten ſtehen muß, 24 Thaler.

Die ſiebende Abhandlung

von den Rechten dieſes Werks.

§. 55.

Weil das Oberbergamt die Oberaufſicht hat (§. 41.): So ſind ihm auch alle Unterämter untergeben. Es ſorget nebſt dem Bergamt auf alle Art nach dem ganzen Umfang vor die Aufnahme und das Wol der Bergwerke. Das Ober= und das Bergamt iſt daher alle Woche zweimal, den Mittwochen und den Sonnabend verſamlet. Man verfähret bei dieſen Aemtern in Bergwerks= und gerichtlichen Sachen nach

der

der oberſächſiſchen freiberger Bergordnung, nach der Bergreſolution vom Jahr 1709, nach der Stollenordnung vom Jahr 1749, nach der Hüttenordnung, oder der ſo genanten Generalſchmelzadminiſtrationsdeclaration vom Jahr 1710 und 1712, und nach dem erneuerten Bergdecret zu der Aufnahme der Kupferbergwerke vom Jahr 1754.

§. 56.

Die mehreſte Gruben werden auf eben die Art, wie an dem Oberhaarz, von Gewerkſchaften betrieben; und darum beziehe ich mich auf den 134. §. des 9. St. So viel inzwiſchen dieſe Bergwerke auch mit einander gemein haben: So kommen doch bei dem Werk an dieſem Ort noch beſondere Umſtände in Erwegung, die ich alsbald anführen will. Man teilet die Gruben in 128 Ausbeut- und in 124 Zubuskuxen, weil man dem Eigenthümer des Grundſtüks, worauf die Zeche liegt, denen Hospitälern, dem Lazaret, und der Gemeinde, in deren Terminei die Zeche befindlich iſt, vier, und zwar einem ieden eine Kuxe frei zu bauen pfleget. Man ſchlieſt bei den Zubuszechen, die Verlag geben müſſen, die Rechnungen in der andern, bei denen Ausbeutzechen aber in der dritten Woche des neuen Quartals. Man ſtelt in dieſer Zeit denen Gewerken die Zubuszettel mit der beſtimten Anlage auf ihre Bergteile alsbald zu, und zwar unter der Verwarnung des in der 6ten Woche dieſes Quartals angehenden, und des in der 6ten Woche des folgenden Quartals zu Ende gehenden Retardats. Laſſen daher die Gewerken das Retardat ganz zu Ende gehen: So werden ſie caduciret, und ihrer Bergteile verluſtig. Es wird Niemand leugnen, daß dieſe Vorrichtung ſehr gut iſt: Denn weil die Gewerken zu der Bezahlung ihrer Zubuſen, ehe das Retardat angehet, ein Vierteliahr Zeit haben; So geſchiehet es auch, daß zu der Auslohnung der Bergleute ſtets ein Quartal in Vorrath iſt.

§. 57.

Weil nicht ſelten eine Gewerkſchaft der andern das Feld verſperren würde, wann man ſie, wie bei denen Flözwerken, auf eine gewiſſe Gemarkung, oder einen Gang allein belehnen wolte: So pflegt man derſelben nur ein gewiſſes Stük Feld zu verlehnen, welches in Fundgruben und in Maaſen geteilt wird, wovon die erſtere 60-, dieſe aber 40 Lachter lang iſt. Zuweilen bauen auch einige ein verliehen Feld, ohne daß die Zeche vergewerkſchaftet iſt, und dieſe nent man Eigenlehner. In dem 15. §. habe ich die ihnen zugehörige Zechen ſchon beſchrieben. Wenn man den 135. §. des 9. St. lieſet: So ſiehet man, daß ſie eine Art der Lehnſchaften ſind. Es teilen dieſe Eigenlehner die Zechen in vier Schichten, deren eine 32 Kuxen enthält, eine Schicht aber in die Hälfte, in das Viertel und in das Achtel, welches leztere man einen Stamm zu nennen gewohnt iſt. Bei dem Anfang einer ieden Zeche ſtehet einem ieden frei eine Fundgrube und ſo viel Maaſen zu muthen, als er will, wann er in dem friſchen, und kein älterer in dem Feld iſt: Er muß aber das Feld wirklich aufſchlieſſen und bauen, weil ein anderer zugelaſſen wird, wann man ſiehet, daß er daſſelbe verſperret.

§. 58.

Weil ich in dem 53. §. ſchon angezeigt habe, wann die Gewerken den Zwanzigſten, den Zehnden, den halben Neunten, Stollenſteuer, und Waſſerfall geben müſſen: So will ich mich auch bei dieſer Sache, die eigentlich hierher gehöret, nicht lang aufhalten. Ich will inzwiſchen hier noch einer Abgabe gedenken, und die iſt dieſe: Die Gewerken und die Eigenlehner, die ein vermeſſen- und verliehenes Feld bauen, müſſen alle Vierteliahr von einer Fundgrube 3-, von einer Maaſe und einem Kunſtrad aber nur 2 Gutegroſchen, zu der Beſoldung derer Bedienten bezahlen, welche Gelder dann zu einer beſondern, der ſo genanten Quatembercaſſe abgeliefert werden.

§. 59.

Wann es die Umſtände erheiſchen, daß eine Zeche eine Zeitlang ſtehen bleiben muß: So bittet man, wann das bei ihr hergebrachte Recht nicht verlöſchen, und das verliehene Feld in das Freie fallen ſoll, den Bergmeiſter um eine Friſt, wovor ihm dann die Beliehene alle Vierteliahr einen Gutengroſchen Friſtgeld bezahlen müſſen.

§. 60.

Die Gemeinden, auf deren Gütern Bergwerke gebauet werden, bezahlen nur die halbe Steuern, die andere Hälfte müſſen ſie aber zu dem Bergbau, doch zu ihrem ſelbſt eigenen Nuzzen verwenden. Auch die Bürger in der Stadt bezahlen nur den halben Accis, weil ein ieder ſchuldig iſt, zwei Kuxen zu bauen. Von denen Vorteilen, welche die Gemeinden, und die Eigenthümer der Grundſtükke haben, worauf Bergwerke gebauet werden, lieſet man Mehreres in dem 56 §. Weil ich nun die Zechen, die von denen Gemeinden gebauet werden, in dem 15. §. auch ſchon angeführt habe; So erinnere ich nur noch ſo viel, daß die Vorrichtungen bei dieſem Bergbau ſehr vortreflich ſind: Es komt durch ſie der reiche Seegen GOttes zum Beſten der Unterthanen, der armen Leute, und des gemeinen Weſens an den Tag.

§. 61.

Es ſind, vermöge der Bergordnung, alle Materialien und Bergwaaren von dem Accis, dem Zoll, dem Geleit, und dem Einfuhrgeld befreiet. Die Berg- und die Hüttenleute genieſen auſer dieſem zugleich auch das Privilegium, daß ſie keine Frohnd- und Kriegsdienſte leiſten dörfen, weil ſich der Landesherr nur vorbehalten hat, ſo viele Bergleute aus denen Knapſchaften herauszuziehen, als ihrer zu Minirern erforderlich ſind.

Das

Das ſechszehnte Stük

von denen Silber- Kupfer- Zinn- Blei- Eiſen- und Kobolts-bergwerken in dem Obererzgebirge, an und um die freie Bergſtädte Marienberg, Annaberg, Johanngeorgenſtadt und Schneeberg.

Die erſte Abhandlung

von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſer Werke.

Das erſte Kapittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit derſelben.

Der erſte Tittel

von denienigen Werken, die um die Bergſtadt Marienberg liegen.

§. 1.

Die zu dieſer Stadt gehörige Bergwerke ſind weit ſpäter rege geworden, als die um die Stadt Freiberg (§. 1. im 15. St.): Denn ſie ſind erſt 1520 in Aufnahme gekommen. In den erſten Zeiten ihrer Bearbeitung waren ſie die ergiebigſte in dem Erzgebirg, und einige gaben ſo reiche Ausbeute, daß auf eine Kuxe vierteliährig ein- zwei- und dreihundert und mehr Speciesthaler herauskamen. Die darauf folgende Kriegsunruhen unterdrukten aber dieſen Seegen, und die beſte Gruben blieben um ſo mehr liegen, als man in der Teufe unter der Stollenſohle, die mehr und mehr zunehmende Waſſer nicht mehr wältigen konte. Man weis es inzwiſchen aus denen alten Bergwerksnachrichten zuverläſſig, daß der Mangel an Erzen nicht der Grund ihrer Niederlage iſt: Man iſt daher ſchon ſeit geraumen Jahren bemühet geweſen, die verſoffene Erze in dem Tiefſten wieder durch tiefe Stollen zu löſen, die ſchon bis in die Gegend der alten Schächte getrieben ſind. Einen Tag nach dem andern vermuthet man einen glüklichen, doch vor die Arbeiter allemal gefährlichen Durchſchlag, wo-

durch

durch dieſe Gruben, die allen andern in dem Erzgebirg in der Ausbeute den Rang ſtreitig machen, wieder in Aufnahme gebracht werden können.

§. 2.

So wie die Gruben in Freiberg, weil ſie in verſchiedenen Gebirgen liegen, in Reviere geteilet werden (§. 2. im 15. St.): So geſchiehet es auch hier, und ſie werden in das nahe und in das auswärtige Revier geteilet. In dem erſtern zählet man dieſe Gebirge, welche nach allen, iedoch bald mehr nach dieſen, bald mehr nach ienen Weltgegenden liegen: 1. Den Stadtberg von Marienberg aus gegen Mitternacht, der gleich an der Stadt liegt; 2. Den Roſenberg, welcher in eben der Gegend liegt; 3. Den Wildberg, gegen Morgen; 4. Den Martersberg, auch gegen Morgen; 5. Den Schlettenberg, gegen Mittag; und 6. Den Münchsberg, gegen Morgen. In dem auswärtigen Revier liegt hingegen nur das Wolkenſteinergebirg, gegen Abend. Die Gebirge um dieſe Stadt und in dieſer Gegend beſtehen überhaupt aus aufgeſezten Hügeln, die ziemlich hoch, aber doch nicht ſtükkelicht und ralligt ſind. Das Gebirg an dem Stadt- und an dem Roſenberg ſteigt ſanft von Mittag nach Mitternacht, der Wildberg hingegen gäh und ralligt an. In dem Martersberg iſt das Gebirg zwar nicht ralligt und gäh, doch iſt es ziemlich anſteigend. In dem Schletten- und in dem Münchsberg iſt daſſelbe hingegen gäh, in dem Wolkenſtein aber nur anſteigend.

§. 3.

Die Gruben in dieſen Gebirgen erlangen eine merkliche groſe Teufe, und ſie ſind alle waſſernötig. Weil man nun die Waſſer durch Stollen löſen kan, und die Gebirge ſehr vielen Fall haben; So hat man auch folgende Stollen erbauet:

A. In dem nahen Revier:

a. In dem Stadt- und dem Roſenberg:

1. Den Felbersſtollen, welcher in dem Herbſtgrund ausgehet, ohngefähr 500 Lachter lang iſt, und 70 Lachter Teufe einbringet; 2. Den Weiſetauberſtollen, welcher gegen Morgen, wo das ſo genante Schwarze- und Rothewaſſer zuſammen komt, an dem Dorf Rittersberg ausgehet, bei einer Stunde lang iſt, 80 Lachter Teufe einbringet, und durch den Roſenberg in den Stadtberg gehet, wodurch die lautner Gebäude an dem Dorf Laute, oben in dem Stadtberg wieder gelöſt werden ſollen; 3. Den Neuglükkerſtollen, welcher in dem Wolkenſteinergebirg gegen Abend hinter dem Herbſtgrund ausgehet, bei $\frac{3}{4}$ Stunde lang iſt, ohngefähr 100 Lachter Teufe einbringet, und in die lautener Gebäude, in das Obere des Stadtbergs gehet; und 4. Den Tropperſtollen, welcher an dem Zſchopauſtrohm ausgehet, ohngefähr eine Stunde lang iſt, 122 Lachter Teufe einbringt, und auch in die Laute gehet:

b. In

b. In dem Wildberg:

1. Den Molchnerſtollen, welcher durch das ganze Gebirg von dem Rothen- bis zu dem Schwarzenwaſſer getrieben iſt, und folglich auf beiden Seiten des Gebirgs zu Tag ausgehet, wobei er bei 1000 Lachter lang iſt, und 80 Lachter Teufe einbringet; 2. Den Johannesſtollen, welcher an dem Rothenwaſſer ausgehet, ohngefähr 200 Lachter lang iſt, und eben die Teufe einbringet; 3. Den kleinen Thomasſtollen, welcher an dem Rothenwaſſer zu Tag ausgehet, 120 Lachter lang iſt, und ohngefähr 82 Lachter Teufe einbringet; 4. Den Wildemännerſtollen, welcher ebenwol an dem Rothenwaſſer ausgehet, bei 2000 Lachter lang iſt, und 94 Lachter Teufe einbringet; Und 5. den Stanieſerſtollen, welcher an dem Schwarzenwaſſer zu Tag ausgehet, bei 104 Lachter Teufe einbringet, gegenwärtig aber verbrochen iſt:

c. In dem Martersberg:

1. Den Michaelisſtollen, welcher ein Flügelort von dem Wildemännerſtollen, und bei ¼ Stunde lang iſt, 90 Lachter Teufe einbringet, und durch dieſes Gebirg durch in

d. den Schlettenberg, und bis

e. an den Münchsberg getrieben worden:

B. In dem auswärtigen Revier ſind endlich in dem Wolkenſteinergebirg noch keine Stollen gebauet.

§. 4.

In vielen Gruben in dieſer Gegend ſezzen die Erze tiefer nieder, als die Stollen Teufe einbringen können, und darum ſind in ſie verſchiedene Künſte gehengt worden, damit man die Waſſer aus ihnen herausſchaffen, und die Erze gewinnen könne. Um aber dieſe Künſte um deſto beſſer betreiben zu können: So ſind ein und andere Teiche angelegt worden. Drei liegen gegen Mitternacht an dem Dorf Laute, welche die lautner Teiche heiſen, und zu den ſtadt- und den roſenberger Künſten gebraucht werden. Ein anderer der Rükkersteich liegt nach Abend zu gegen Laute über, an dem Dorf Rükkers, und wird auf die lautner Gebäude gezogen.

§. 5.

Weil auf denen Gängen in dieſer Gegend viele Erze brechen, die gepocht werden müſſen: So ſind auch in Bobershau, in einem Grund gegen Morgen von der Stadt aus, dreizehn Pochwerke erbauet worden, die von dem in dieſem Grund flieſenden Rothenwaſſer betrieben werden.

§. 6.

Man trift an dieſem Ort drei Schmelzhütten, zwei Zinn⸗ und eine Silberhütte an, in welchen die gewonnene und zubereitete Erze zugutgemacht werden. Die eine von denen Zinnhütten liegt gegen Morgen, hinter Marienberg in Dörfel, und gehört dem Stadtrath: Die andere liegt in dem Hüttgrund, zwiſchen dem Roſen⸗ und dem Münchsberg, in welchem Grund auch die Silberhütte erbauet iſt. Die beide leztere, welche von einem Waſſer betrieben werden, das die Flöß heiſet, gehören dem Berg⸗ oder dem Landesherrn.

§. 7.

Wegen der Anſchaffung des nötigen Brandes leſe man den 7. §. des 15. St., wobei ich nur noch dieſes erinnere, daß in dieſer Gegend kein Holz geflößt werden kan, und daß der Aufgang deſſelben um deswillen nicht gros iſt, weil die Erze entweder ganz allein, oder alsdann völlig in Freiberg zu Kaufmanswaare gemacht werden, wann die Metalle aus denen armen Erzen heraus⸗, und in das Rauhe gearbeitet ſind.

Der zweete Tittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit der um die Bergſtadt Annaberg gelegenen Bergwerken.

§. 8.

Die annaberger Bergwerke ſind früher, als die marienberger, und in dem Jahr 1490 rege worden. Sie waren ehemals] viel ergiebiger, als wie in den izzigen Zeiten. Sie haben während ihrem Betrieb eben die harte Schikſaale erlitten, denen andere Bergwerke in dieſer Gegend unterworfen geweſen ſind.

§. 9.

Man teilet die Gruben, die an und um dieſe Stadt liegen, ſo, wie an andern Orten, in Reviere, und in das nahe und auswärtige. Zu dem nahen Revier rechnet man alle die Gruben, die in einer Stunde⸗, zu dem auswärtigen aber die, welche in einer Entfernung von drei Stunden um die Stadt liegen. Es ſind in einem ieden Revier beſondere Gebirge, und die will ich alsbald erzählen.

A. Zu dem nahen Revier rechnet man folgende Gebirge:

1. Den Bill⸗ oder den Stadtberg, gegen Mittag an der Stadt;
2. Den Schrekkenberg, gegen Abend, eine halbe Stunde von der Stadt;
3. Den Schottenberg an dem Schrekkenberg, gegen Abend, der nicht weit von der Stadt liegt; und

4. Die

4. Die Wiesnergruben, gegen Mitternacht, die $\frac{1}{4}$ Stunde von der Stadt liegen:

B. In dem Auswärtigenrevier zählet man hingegen:

1. Den Bärenſtein, gegen Mittag, welcher zwei Stunden von der Stadt liegt;

2. Jähſtadt, gegen Morgen, zwei und eine halbe Stunde von der Stadt; und

3. Das Raſchauergebirg, gegen Abend, welches drei Stunde von der Stadt liegt.

Die Gebirge in dieſer Gegend ſind übrigens alle ziemlich hoch, und die meiſten ſtükkelicht.

§. 10.

Damit man die ſo eben erzählte Gebirge von denen Waſſern befreien möge; So ſind folgende Stollen angelegt worden:

A. In dem nahen Revier: Und zwar

1. In den Bill- oder den Stadtberg der St. Andreasſtollen, welcher das ganze billberger Gebirg aufſchlieſet, an dem Fus des Billbergs, nicht weit von Annaberg ausgehet, ohngefähr 600 Lachter lang iſt, und bei 80 Lachter Teufe einbringet;

2. In den Schrekkenberg der Marcusröhlingſtollen, welcher nicht weit von Schönfeld an dem Fus des hintern Schrekkenbergs ausgehet, bei 500 Lachter lang iſt, und 70 Lachter Teufe einbringet;

3. In den Schottenberg der Bierſchnablerſtollen, welcher in Frohnau, über der weiſſehmaer Brükke ausgehet, das ganze Gebirg aufſchlieſet, bei $1\frac{1}{2}$ Stunde lang iſt, und ohngefähr 80 Lachter Teufe einbringet;

4. Zu den Wiesnergruben der Wildemännerſtollen, welcher wieder gewältiget wird, um dieſe Gruben auf das Neue von denen Waſſern zu befreien:

B. In dem Auswärtigenrevier: Und zwar

1. In den Bärenſtein der St. Johanneshauptſtollen, welcher ohngefähr 400 Lachter lang iſt, und 15 Lachter Teufe einbringet;

2. In Jähſtadt der Friedrichauguſtſtollen, welcher keine allzugroſe Teufe einbringet.

§. 11.

Es ſind an dieſem Ort nur ſechs Pochwerke. Fünf, die zu dem nahen Revier gehören, worinnen man Kobolte pocht, liegen unter der Stadt, in einem Grund, an der weiſen Sehma, welches ein ziemlich ſtarkes Waſſer iſt. Das ſechſte, welches zu dem Auswärtigenrevier gezählet wird, liegt hingegen zu Bärenſtein an dem griesdörfer Waſſer. In eben dieſem Grund, und an eben dem Fluß liegen auch drei Zinnhütten.

§. 12.

So viel endlich das Holz und die Kohlen anlangt: So beziehe ich mich auf den 7. §.

Der dritte Tittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit der um die Bergſtadt Johanngeorgenſtadt gelegenen Bergwerke.

§. 13.

Johanngeorgenſtadt iſt die iüngſte unter allen Bergſtädten in dem Erzgebirg, und die im Jahr 1654 rege gewordene Bergwerke haben ihre Erbauung veranlaſſet. Vor noch nicht langen Jahren wurden gar reiche und ſeltene Erze aus denen Gruben in dieſer Gegend hervorgebracht, und groſe Ausbeuten gegeben, die in dieſen Tagen gar merklich gefallen ſind.

§. 14.

Die Gegend, die zu der Stadt gehört, iſt nicht gros, und darum liegen alle Gruben in einem Revier, und in einer Stunde um die Stadt. Die Gebirge, die man in dieſem Revier zählet, ſind folgende;

I. Der Faſtenberg, worauf die Stadt ſtehet, welcher

1. in den untern-,
2. in den obern-,
3. in den vordern-,
4. in den mittlern-, und
5. in den hintern Faſtenberg geteilt wird;

II. Das Erzenglergebirg, welches ſich in das vordere und das hintere verteilet;

III. Das Guglergebirg, welches an das Erzenglergebirg gegen Abend anſtöſet; und

IIII. Der

IIII. Der Rabenberg, gegen dem Faſtenberg über, welcher in den untern und den obern Rabenberg geteilt wird.

Die Gebirge an dieſem Ort ſind bei ihrem Anfang alle ganz ſtükkelicht, auf ihren gröſten Höhen aber, worinnen eigentlich die Gruben liegen, ziemlich eben. Sie ſteigen auf die folgende Art in die Höhe: Der untere Faſtenberg ſteigt von Morgen gegen Abend bis in den obern Faſtenberg in die Höhe, wo er an das Erzenglergebirg anſtöſet: Der vordere Faſtenberg ſteigt aus Mittag gegen Mitternacht in den mittlern und hintern Faſtenberg in die Höhe, wo er an das hohe Genüs angrenzet, das wieder bis in die ſo genante Steinbach abfält: Das Erzenglergebirg fängt gegen Abend an, und ſtöſt gegen Mittag an das Guglergebirg, welches gegen Mitternacht aufſteiget: Der Rabenberg ſteigt endlich aus Abend gegen Morgen in die Höhe: Er ſtöſt gegen Mittag an das plattner Revier in dem Böhmiſchen, nach Morgen aber erſtrekt er ſich bis nach Breitenborn gegen Orbach, und an die ſchwarzenberger Grenze.

§. 15.

Die Gebirge an dieſem Ort ſind reichlich mit Stollen verſehen. Man zählet daher folgende:

I. In dem Faſtenberg:

1. Den St. Georgenſtollen, welcher zwiſchen Mitternacht und Morgen an dem Fus des Faſtenbergs ausgehet, ohngefähr 2000 Lachter lang iſt, und bei 70 Lachter Teufe einbringet;

2. Den Gnadegottesſtollen, welcher an dem Fus dieſes Gebirgs ebenwol ausgehet, ohngefähr 3000 Lachter lang iſt, und 88 Lachter Teufe einbringet;

3. Den Georgewagsforterſtollen, welcher gegen Morgen an dem Schwarzenwaſſer an dem Fus dieſes Gebirgs ausgehet, 400 Lachter lang iſt, und 55 Lachter Teufe einbringet;

4. Den Neuiahrsſtollen, der an dem Fus dieſes Gebirgs an einem Waſſer, das die Breitenbach heiſet, ausgehet, 7= bis 800 Lachter lang iſt, und 60 Lachter Teufe einbringet;

5. Den Friſchglükkerſtollen, der an der Breitenbach, auch an dem Fus des Faſtenbergs zu Tag ausgehet, bei 800 Lachter lang iſt, und 60 Lachter Teufe einbringet;

6. Den Gottesgeſeegnetimmanuelſtollen, der ebenwol an dieſem Gebirg an der Breitenbach ausgehet, bei 200 Lachter lang iſt, und 40 Lachter Teufe einbringet;

7. Den Gottesſeegnerſtollen, welcher an dem vorigen Ort ausgehet, ohngefähr 900 Lachter lang iſt, und 60 Lachter Teufe einbringet;

8. Den Adolpfsſtollen, der gegen Morgen an dem Faſtenberg aus-, und bis in das Erzenglergebirg gehet, bei 800 Lachter lang iſt, und 40 Lachter Teufe einbringet; und

9. Den Eleonorerſtollen, welcher an dem Schieferbächlein aus-, und bis in das Erzenglergebirg gehet, wo er aber noch nicht ganz hin getrieben, doch bei 900 Lachter lang iſt, und ohngefähr 60 Lachter Teufe einbringet:

II. In dem Guglergebirg:

1. Den Hennebergerſtollen, welcher von Morgen nach Abend getrieben-, bei 900 Lachter lang iſt, und 40 Lachter Teufe einbringt:

III. In dem Rabenberg:

1. Den Wallsgotterſtollen, der auf dieſem Gebirg ausgehet, 150 Lachter lang iſt, und 20 Lachter Teufe einbringet.

In dieſem, in dem lezteren Gebirge, ſind ſchon verſchiedene tiefe Stollen angefangen worden, ſie ſind aber allemal wieder liegen geblieben.

§. 16.

Die mehreſte Pochwerke, die zu dieſen Gruben gehören, liegen an der Breitenbach, einige aber auch gleich an ihren Zechen, wo ſie von denen wenigen Waſſern betrieben werden, die in dem Gebirg zuſammenlaufen. An der Zahl ſind ihrer ein und zwanzig: Fünfzehn Silber- und ſechs Zinnpochwerke. Man trift auſer dieſem in dieſer Gegend nur eine Zinnhütte an, die an dem Guglerwaſſer liegt.

§. 17.

Mit dem Holz und denen Kohlen verhält es ſich, wie ich §. 7. gemeldet habe.

Der vierte Tittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit der um die Bergſtadt Schneeberg gelegenen Bergwerke.

§. 18.

Die Entdekkung dieſer Bergwerke komt in noch ältere Zeiten, als die ſind, worinnen die Bergwerke zu Annaberg, Marienberg und Johanngeorgenſtadt rege gemacht worden ſind: Denn ſie ſind in dem Jahr 1470 fündig worden. In dem erſten Jahrhundert ihrer Bearbeitung waren ſie weit ergiebiger an Silber, als wie izzo, da man in

groſe

groſe Teufen gekommen iſt, und mehrenteils Kobolt gewinnet, ia man wuſte damals noch nichts von den Kobolten, und bauete nur auf Silbererze.

§. 19.

Da die Gruben auch hier in nähern und in entferntern Gegenden um die Stadt liegen: So werden ſie ebenwol in Reviere, und in das nahe und auswärtige geteilet. Das erſtere liegt in einer Entfernung von $\frac{3}{4}$ Stunden um Schneeberg, die mehreſte Gruben aber ſind gegen Abend. Das leztere liegt ſchon weiter weg, und in einer Weite von $1\frac{1}{2}$, 2, 3 und 4 Stunden um dieſe Stadt. Der gröſte Teil der Gruben liegt aber auch in dieſem Revier gegen Abend. In dem nahen Revier unterſcheidet man nur dieſe Gebirge: 1. Den Glösberg gegen Mitternacht, der ſich gegen Abend bis an den Mühlberg herumziehet; 2. Eben dieſen Mühlberg, welcher ſich aus Abend gegen Mittag bis an den Schiedenberg herumziehet; Und 3. den Schiedenberg ſelbſt. Die Gebirge in dieſer Gegend ſind alle ziemlich hoch aufgeſezt, doch aber nicht prallig und ſtökkelicht.

§. 20.

Die Anzahl der Stollen iſt an dieſem Ort nicht gros. In dem nahen Revier zählet man: 1. Den Fürſtenſtollen, welcher in dem Dorf Schleem ausgehet, bei 2000 Lachter lang iſt, und 40 Lachter Seigerteufe einbringet, aus welchem von denen Gewerken viele Flügelörter in andere Gebäude getrieben worden, die man Gewerkenſtollen nennet; 2. Den königlichen tiefen Marcusſemlerſtollen, welcher unter dem Dorf Schleem aus-, und mit dem Hauptort durch das ganze nahe Revier gehet, ohngefähr 4000 Lachter in der Länge beträgt, in dem höchſten Gebirg 120 Lachter Flache- oder 90 Lachter Seigerteufe einbringet, und mittelſt vieler Flügelörter auf alle und iede Gebäude durchſchlägig iſt. Die Gruben in dem auswärtigen Revier ſind nicht tief: Und darum, und weil ſie mehrenteils aus Zwitter- und Eiſenſteinszechen beſtehen; So ſind keine Stollen auf ſie angelegt worden.

§. 21.

Zu dem nahen Revier gehören ſechs Koboltspochwerke, die gegen Abend in dem Lindenauer Grund, gleich an Schneeberg liegen. Uiber ihnen liegen drei Teiche zu der Betreibung der Künſte unter der Erde, welche hier, wie in allen ſächſiſchen Bergſtädten, mit ſamt den Rädern in die Gruben gehengt ſind. In dem auswärtigen Revier hat faſt eine iede Zeche ihr eigen Pochwerk. Zu der Zubereitung der Kobolte in Schmalte ſind fünf Fabriquen gebauet worden. Eine, welche die Stelle zweier vertritt, liegt in Schleem, die dritte in Zelle über der Aue, die vierte in Zſchopau, und die fünfte zwiſchen Obernhau und Bokkau. Die Zinnerze werden eines Teils in der auer Silberhütte, und andern Teils in Eibenſtok zugutgemacht. Die Blei- und die Silbererze kommen von dieſer, wie von allen vorhergehenden drei Bergſtädten, wann ſie rein ausgeſchieden, und die arme in Stein geſchmolzen ſind, nach den freiberger Schmelzhütten.

§. 22.

Das Grubenholz gibt der Landesherr zwar forſtfrei, doch muß davon das Anweisgeld bezahlt werden. Weil dieſes Holz inzwiſchen auf eine gröſere Weite herbeigeſchaft werden muß, als das, welches in denen gemeinen Waldungen gehauen wird, und folglich der Fuhrlohn bei dem aus den erſtern Hölzern gar hoch zu ſtehen komt: So kaufet man das Holz von den Gemeinden mit wenigern Koſten. Im Mehrerem beziehe ich mich dieſer Sache halben auf den 7. §.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſer Werke.

Der erſte Tittel

von denienigen Werken, die um die Stadt Marienberg liegen.

§. 23.

Die Bergwerke in dieſer Gegend beſtehen aus lauter Gängen. Den Begrif der Gänge habe ich in dem 8. §. des 15. St. auf das Neue wiederhohlt. Die verſchiedene Einteilungen derſelben, derer man ſich auch hier bedienen kan, begreift der 8. und 9. §. des 15. St. Ich will daher in dem Verfolg gleich zu denen Beſchreibungen der Gänge ſchreiten, die in dieſem Gebirge liegen.

§. 24.

Das, was ſie alle an dieſem Ort mit einander gemein haben, das will ich zuerſt in dieſem und dem folgenden 25. und 26. §. bemerken. Sie führen: Gediegen Silber, Glaserz, Roth- und Weisgüldenerz, Silberſchwärzen und Silbergilben, Kupfernikkel, Kupferkieſe, Zwitter, die in Zinngraupen und Zinnſtein beſtehen, Bleiglanz, Eiſenſtein, der ſich in Blutſtein und in Glaskopf verteilet, Letten von blauer, weiſer, und rother Farbe, in welchem man Körnger von Glas- und andern reichen Silbererzen findet, Gilben, gilbliche, weiſe, rothe, bräunliche, grüne, und ſchwarze Sinter und Guhren, Kobolte, Vitriol-, Schwefel-, und Arſenikerze, Amethiſt, Flüſſe, die dem feinen Quarz gleich ſind, Asbeſt, Blenden, Quarz, Spaht, Kneiſt, blaulichen Schiefer, und Kazzenglimmer in dem Hangenden und in dem Liegenden. Es brechen alle dieſe Mineralien auf denen Gängen nur nieren- und neſterweis, und zwiſchen dieſen ſind öftere taube Mittel. Nur die Zwittergänge ſind hiervon ausgenommen: Denn ſie haben, als grobe Geſchikke, mehrenteils, doch einmal mächtigere und beſſere Anbrüche, als wie das andere mal. Die Bleiglanze brechen auf dieſen Gängen ſelten: Wann ſie ſich aber auch anlegen; So ſind dieſelbe nicht nur viel reicher, als wie an andern Orten, ſondern

ſondern man kan ſich auch auf baldige Anbrüche von Silbererzen groſe Hofnung machen. Die denen Gängen benachbarte Mineralien, welche das Hangende und das Liegende ausmachen, beſtehen bei einigen Gängen, welche Silber führen, in einem blaulichen Schiefer, bei andern und den mehreſten aber in einem grauen glimmerichen, aus kleinem Quarz und Eiſenglimmer zuſammen geſezten wilden und rauhen Geſtein, welches man auch zu Freiberg antrift (§. 10. im 15. St.). Wann der Kneiſt, ein graulicheſ kurzwürfelichtes und ſeifiges Geſtein, die bräunliche ſpahtige Gebirge bei denen Zwittergängen, und die blaue ſchieferiche Gangebirge, welche alle mehrenteils noch zu den Gängen gerechnet werden, weil ſie zwiſchen ihnen und dem Hangenden und dem Liegenden liegen, daher ſie dann auch das Nebengeſtein oder das Nebenſtehende heiſſen, mit dem Gang parallel fallen; So machet man ſich noch gute Hofnung zu Erzen: Iſt dis aber nicht; So läſſet man ſie einſtweiln, und bis ſich neue Anzeigen hervorthun, fahren. Verſchiedene unter dieſen Gängen hengen mit dem Hangenden und dem Liegenden feſt zuſammen, andere aber nicht. Jene ſind alſo, nach dem Redegebrauch der Bergverſtändigen, angewachſen, dieſe aber haben eine glatte Ablöſung. Von den leztern wollen einige an dieſem Ort aus der Erfahrung anmerken, daß man ſich bei ihnen auf beſſere Erze Hofnung zu machen Urſache habe, als wie bei den erſteren. Sie alle ſind hauptſtreichende Gänge: Denn ſie ſtreichen gemeiniglich in einem Gebirg fort, durch die Thäler durch, und in ein wieder anderes Gebirg. Eben daher führen ſie, ie nachdem ein Gebirg zu dieſem, oder zu ienem Metall geneigt iſt, in dem einen Silber, in dem andern Kupfer, und in dem dritten Zwitter.

Anmerkung.

Man hat aus der Erfahrung wahrgenommen, daß der gelbe, gilbige, braune und weiſe Sinter von denen Silbererzen, der grüne von denen Kupfererzen, der ſchwarze von dem Zwitter, und der röthliche mehrenteils von dem Eiſenſtein herkomt: Denn, wenn man ihnen nachforſcht, und auf ihnen auffähret, oder in die Höhe bricht; So bekomt man gewis die Arten der Erze, welche ſie, wie ich geſagt habe, anzeigen. Da alſo die in der Erde befindliche Metalle von denen Waſſern, wann ſie zumal ein Auflöſungsmittel in ſich haben, aufgelöſt, und wieder mit andern Körpern, indem das Waſſer in ihre Zwiſchenräume eindringt, verbunden werden können: So ſiehet man auch hier, daß auf dieſe Art neue Erze erzeugt, und ſchon geweſene wieder zerſtört werden können (Anm. des 11. §, 4. Anm. des 13. §, Anm. des 16. §, und Anm. des 19. §. im 8. St.).

§. 25.

Die Mächtigkeit der Gänge iſt ſehr verſchieden. Einige, welche man unter die edle Geſchikke rechnet, ſind ſehr ſchmahl, andere aber, die zu den groben Geſchikken gehören, ſehr mächtig. Die erſtere, worauf gemeiniglich reiche Glaserze, und Roth- und Weisgüldenerze brechen, betragen in ihrer Mächtigkeit nur 2, 3, 4 bis 6 Zoll, und ſelten $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ bis 1 Lachter. Sie ſind dem ohngeachtet aber, und ob ſie ſchon nur nieren- und neſterweis Erze führen, wie ich zuvor gedacht habe, hauptſtreichende Gänge, weil ſie wol 1000 Lachter fort- und in das Feld ſtreichen. Die grobe Geſchikke, wozu man die Zwittergänge rechnet, beſizzen im Gegenteil eine weit gröſere Mächtigkeit: Denn

ſie ſind ¼, ½, 1, 1½ und 2 bis 3 Lachter mächtig. Beiden Arten dieſer Gänge iſt es hier eigen, ſo ſchmahl ſie auch zuweiln werden, daß ſie ſich nicht leicht bis auf eine Steinſcheidung, oder ganz und gar verdrukken. Ihr Streichen nach dieſer oder iener Weltgegend iſt bei alle dieſem gar manchfaltig verſchieden. Man findet daher den Streichen nach faſt alle Arten der vier Hauptgänge. Keiner unter ihnen behält dennoch aber ſtets ein und eben daſſelbe Streichen: Denn ſie weichen nicht nur bald auf dieſe und bald auf iene Seite ab, ſondern ſie werfen auch zuweiln, wann dieſe Abweichung ſehr merklich iſt, einmal einen Bauch, das anderemal aber einen Hakken. In dem Fallen ſind dieſe Gänge eben ſo verſchieden, als wie in dem Streichen. Bei dieſem allen ſezzen dieſelbe 100, und wol 200 und mehr Lachter nieder. Es werden inzwiſchen wenige unter ihnen bis in die 100 Lachter gebauet, weil man mit dem tiefen Stollen noch nicht durchſchlägig iſt, und an dem Tag keine hinreichende Gefälle zu bekommen ſind. Verſchiedene unter dieſen Gängen ſezzen zugleich auch bis nahe, oder ganz an den Tag aus. In denen ſanften Gebirgen wird man überdis gewahr, daß die Gänge in der mittlern und in der Hauptteufe, in den ſtükkelen aber erſt in mehrerer, und in der Hauptteufe allein gutthun. Ein noch anderer merkwürdiger Umſtand, den man hierbei zugleich bemerket, iſt aber auch dieſer: Daß die ſanfte Gebirge mehrenteils edle, die hohe und ſtükkelichte aber grobe Geſchikke führen.

§. 26.

So wie die Gänge in Freiberg durch überſezzende, zufallende, und ſcharende Nebengänge veredelt werden (§. 12. im 15. St.): So geſchiehet es auch hier. Man wendet daher alle Sorgfalt an, um dieienige Arten der Klüfte recht genau kennen zu lernen, welche in dieſem oder in ienem Feld eine Veredlung auf denen Gängen verurſachen. Bei denen Silbergängen nimt man insbeſondere wahr, daß eine Veredlung des Erzes erfolget, wann zufallende flache Geſchiebe, die man hier Flözze nent, und Zwitter führen, zu denen Gängen kommen.

Anmerkung.

Es iſt auch hieraus klar, wie ich ſchon in der 2. Anmerkung des 9. §. im 15. St. behauptet habe, daß die Gänge durch die Klüfte, die ihnen zufallen, mit allerhand Metallen und Mineralien angefült, und dadurch Erze erzeugt werden können, wovon ich in der Anmerkung des 24. §. in dieſem Stük mehreres geſchrieben habe.

§. 27.

Die beſondere Eigenſchaften, welche denen hieſigen Gängen in dieſem oder in ienem Revier zukommen, will ich nunmehr anzugeben nicht verſäumen.

In dem nahen Revier ſind dieſelbe von der folgenden Beſchaffenheit.

1. In dem Stadt- und dem Roſenberg ſtreichen Stehende-, Morgen-, Spaht-, und Flachegänge. Wann Flache- und Morgengänge zuſammen kommen: So

So erweiſen ſich dieſe ſehr edel. In der Mittelteufe, die bis in die 30 Lachter gehet, und dann in 80 bis 100 Lachter, ſind dieſe Gänge am edelſten, weil ſie zwiſchen 30 und 80 Lachter nicht recht gutthun, und keine Erze machen wollen. In dieſem Revier trift man iedoch aber die edelſte Gebirge an: Denn ſie führen vorzüglich Silber.

2. Man findet in dem Wildberg zwar alle vier Hauptgänge, doch ſind die Morgen- und die Flachegänge die ergiebigſte. Es brechen auf ihnen in ſchwebenden Geſchieben, die man Flözze heiſet, und die erſt in 80 bis 100 Lachter zu den Gängen kommen, Zwittererze, wozu man Zinngraupen und Zinnſtein rechnet.

3. In dem Martersberg trift man ebenwol dem Streichen nach alle vier Hauptgänge an, doch ſind unter ihnen die Morgengänge die edelſten. Ihr Erz iſt mehrenteils Zwitter. Die in der Hauptteufe, in 80 bis 100 Lachter, ihnen zufallende Flözze machen dennoch aber in den Silbererzen eine Veredlung.

4. In dem Schlettenberg ſtreichen Stehende-, Morgen-, Flache- und Spahtgänge. Die Morgengänge machen inzwiſchen in der Ergiebigkeit den andern den Vorzug ſtreitig. Ihre Erze beſtehen gröſten Teils aus Silbererzen.

5. In dem Münchsberg beweiſen ſich vorzüglich die Morgengänge edel. Es brechen in dieſem Gebirg meiſten Teils Kupfererze.

In dem auswärtigen Revier hat das Wolkenſteinergebirg, welches ſich nach Zſchopau, und nach dem Herbſtgrund erſtrekket, auch alle vier Hauptgänge. Nach der Gegend Zſchopau thun die Stehende- und die Spaht-, in dem Herbſtgrund aber die Morgen- und die Flachegänge am beſten gut. Die Gänge nach Zſchopau führen Zwitter- und Koboltsgeſchikke, wovon die leztere, wann ſie 6 Loth Silber halten, zu denen Silbererzen gerechnet werden, die nach dem Herbſtgrund aber nur allein Silbererze.

Der zweete Tittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit der um die Bergſtadt Annaberg gelegenen Bergwerke.

§. 28.

Es machen auch hier die Gänge die Bergwerke aus. Was ich ſonſt hier noch ſagen könte, das enthält der 23. §. dieſes Stüks.

§. 29.

Ich folge meiner vorgeſezten Ordnung, und handele erſt das Allgemeine von dem Innern dieſer Gebirge ab. Ihre merkwürdigſte Mineralien, die ſie führen, ſind folgende:

gende: Gediegen Silber, Glaserz, Roth- und Weisgüldenerz, Silberkobolte, die zwar Blaufarbe geben, aber mit gröſerem Vorteil, wegen des Silbers, das ſie halten, zu den Silbererzen genommen werden, Federerz, Gelbkupfererz, Zwitter, Bleiglanz, Eiſenſtein, verſchiedene Arten von Kobolt, Wismutherze, Arſenik- Vitriol- und Schwefelerze, Blenden, Flüſſe von verſchiedener Farbe, Spähte, Quarze, Horngeſtein, und das ſchon mehr gedachte glimmeriche Hangende und Liegende. Die Flüſſe, die Quarze, und die Spähte ſind öfters auf einem Gang beiſammen. Die Erze, und ſelbſt auch die taube Bergarten, die dabei brechen, halten nicht beſtändig an, ſondern ſie brechen nur in Nieren und Neſtern. Das Gangebirg, das an dem Hangenden und dem Liegenden, und nicht ſelten zwiſchen dieſen Minerallagen, und auf denen Gängen ſelbſt befindlich iſt, beſtehet bald aus einem kneiſtigen weislichen und quarzigen-, und bald aus einem grauen Wakkengeſtein. Das Hangende und das Liegende an ſich iſt eben ein ſolches wildes graues Geſtein, wie ich es §. 10. im 15- und §. 24. in dieſem Stük beſchrieben habe. Es ſind einige von dieſen Gängen angewachſen, andere aber nicht, und darum führen ſie, wie man ſagt, einen glatten Harniſch. Sie ſtreichen in groſe Längen: Man muß ſie alſo unter die Hauptſtreichende ſezzen. Ein Gebirg führet überdis dieſes, ein anderes aber wieder ienes Metall.

§. 30.

Die Mächtigkeit dieſer Gänge iſt gar ſehr unterſchieden. Die edle Geſchikke, oder die Silbergänge, ſind gar oft kaum 2 Zoll und höchſtens mit ſamt dem Nebenſtehenden, dem zuvor gedachten Gangebirge, ¼ bis ½ Lachter mächtig. Die Koboltsgänge, welche man ſchon zu den groben Geſchikken zählen kan, ſind in dem Kobolt nur 6, 8 bis 12 Zoll und ¼ Lachter-, mit dem Nebenſtehenden und dem Gangebirge aber zuſammen genommen ½ bis ¾ Lachter mächtig. Die gröbere Geſchikke, die Zwitter- und die Eiſenſteinsgänge betragen hingegen in ihrer Mächtigkeit ¾ bis 1 und etliche Lachter. Zuweilen geſchiehet es bei einer, wie bei der andern Art, daß ſie ſich noch mehr, und nicht ſelten ganz und gar, und bis auf eine Steinſcheidung zuſammen drukken: Sie thun ſich aber auch wieder auf, wann man getroſt auf ihnen fortfährt. Dem Streichen nach trift man auch in dieſen Gebirgen alle vier Hauptarten der Gänge an. In dem Streichen ſelbſt aber machen ſie viele Veränderungen: Denn ſie behalten gar ſelten ein und eben dieſelbe Stunde. Gleichen Abwechſelungen ſind ſie in dem Fallen unterworfen, doch ſind die wiederſinnigfallende rar und ſelten, und die, welche gar zu flach fallen, wollen nicht recht gutthun, und Erze machen. Sie erſtrekken ſich bis auf 100 und mehr Lachter in die Teufe. Die Kobolts- und die Silbergänge ſezzen zuweiln beinahe, und oftmals ganz und gar mit blauen Letten, mit weislichen Beſtegen und mit Gilben und Schwärzen zu Tag aus. Sie ſind beide erſt in 20 bis 30 Lachter unter der Oberfläche der Erde edel. Es fallen alsdann unedle Mittel vor, worauf dieſelbe erſt wieder in 70 bis 80 Lachter edel werden. Die Zwitter- und die Eiſenſteinsgänge ſind im Gegenteil gemeiniglich bis an den Tag edel.

§. 31.

Wann denen Gängen Klüfte und Geſchikke zufallen: So werden ſie veredelt, und dieſe Veredlung wird um deſto gröſer, wann ſich Nebengänge und Trümmer mit einander ſcharen, und fortſchleppen. Geſchiehet es, daß ſich, nachdem ſich der Gang eine Zeitlang unedel bewieſen hat, ſchwarze und violette Flüſſe anlegen; So kan man ſich auf baldige Anbrüche gute Hofnung machen: Sind aber noch Anbrüche auf dem Gang, und es zeigen ſich weiſe und grüne Flüſſe; So muß man die Hofnung ſchwinden laſſen, daß die Erze noch lang anhalten würden.

Anmerkung.

In Betracht der zufallenden Klüften leſe man im Mehreren die Anmerkung des 26. §.

§. 32.

Ich komme nunmehr auch zu der innern Beſchaffenheit der Gebirge in einem jeden Revier insbeſondere. In dem nahen Revier ſtreichen:

1. In dem Bill- oder dem Stadtberg Morgen- Spaht- und Flachegänge, die mehrenteils blauen, Scherben- und kupfernikkelichten Kobolt, gewachſen Silber, Glaserz, und Rothgüldenerz führen;

2. In dem Schrekkenberg Flachegänge von der vorigen Art;

3. In dem Schottenberg Spaht- und Flachegänge, welche ſich in Zwitter- und Koboltsgänge verteilen, wovon die leztere mehrenteils Glaserz und Rothgüldenerz führen;

4. In dem wiesner Gebirg Morgen- und Flachegänge, wovon die erſtere Zwitter, die andere aber Eiſenſtein führen.

In dem auswärtigen Revier liegen hingegen:

1. In dem Bärenſtein Stehende- und Morgengänge, worauf Glaserze und Rothgüldenerze brechen;

2. In Jähſtadt Flachegänge, welche Weisgüldenerz, Bleiglanz, und Kobolt führen;

3. In dem raſchauer Gebirg Morgen- und Flachegänge, worauf Vitriol und Schwefelerze, oder gelbe Kieſe brechen.

Der dritte Tittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit der um die Bergſtadt Johanngeorgenſtadt gelegenen Bergwerke.

§. 33.

Die Bergwerke an und um dieſe Stadt beſtehen eines Teils aus Gängen, welche die mehreſte Werke ausmachen, andern Teils aber aus Seifenwerken. So viel den Begrif, und die Einteilung der Gänge betrift; So beziehe ich mich dieſerhalb auf den 23. §: Was hingegen den Begrif der Seifenwerke anlangt; So finde ich vor nötig, daß ich denſelben erſt bilde, ehe ich weiter von ihnen handele. Man verſtehet aber unter ihnen diejenige Erdlagen, welche mit den übrigen Lagen der Erde meiſt parallel liegen, und mit Erzſtükger vermengt ſind. Durch Waſſer, welches man an ſie leitet, flöſet man dieſe Erzlagen herein, und in einen langen Graben, und waſchet das Erz aus denen Steinen und den Erden heraus. Man nennet dieſe Arbeit Seifen, und daher komt auch der Nahme Seifenwerk.

§. 34.

Ob ſich ſchon nicht viel bei der Lage der Seifenwerke gedenken läſſet: So will ich doch nicht verſäumen dasjenige anzuführen, was bei ihnen in Erwegung kommen kan. Sie beſtehen überhaupt aus der Dammerde, worin eigentlich die Erze zerſtreuet ſind, welche ein und etliche Lachter mächtig iſt, und das Gebirg genent wird. Dieſe Dammerde, das ſo genante Gebirg, liegt flözweis, und es erſtrekt ſich in die Länge und in die Breite. Man kan an ihm kein Streifen wahrnehmen, wann man nicht die Länge vor daſſelbe annehmen will. In dieſem Verſtand kan man aber auch in der Breite und in einer jeden Gegend, die ſich in die Weite und Länge ziehet, ein Streichen annehmen, und ſagen: Dieſes Gebirg ſtreicht hier= oder dahinaus. Ob dieſe Bergwerke nun ſchon kein Streichen, und auch kein Fallen haben, weil ſie mit den übrigen Erdlagen parallel liegen: So nimt man doch ein Liegendes oder eine Sohle unter dem Gebirg wahr, worauf die Erze liegen.

§. 35.

Das Gebirg iſt bei den Seifen an dieſem Ort blaulich und weislich. Es iſt mit kleinen Gräupger von Zwitter in der Gröſe der Linſen und der Erbſen, und der groſen und der kleinen Sandkörner vermiſchet, die man eigentlich zu gewinnen, und aus dem Gebirg heraus zu waſchen bemühet iſt. Auſer dieſen findet man auch in ihm Zwitterſteine, welche man Geſchiebe nennet, die noch Zwitterſtükger enthalten, daher man ſie dann naß zu pochen pflegt. Es beſtehet dieſes Gebirg an ſich ſelbſt aus Sand und Erde, welche mit ſchwarzblauen Wakken, mit Sandſteinen, und mit groſen und kleinen Stükker Quarz und Spaht vermengt ſind. Die Mächtigkeit oder die Dikke deſſelben beträgt

$\frac{1}{4}$ bis

$\frac{3}{4}$ bis 2 und $2\frac{1}{2}$ Lachter. Die Sohle oder das Liegende beſtehet teils aus einem feſten grüſigen weiſen Sandgebirg, und teils aus blaulichem Gebirg.

§. 36.

Das, was ich von den Gängen und den Gebirgen in dieſer Gegend überhaupt ſagen kan, das lehret der Verfolg. Es führen dieſe Gebirge und die darinnen liegende Gänge gediegen Gold, das in Quarzen und in Bächen befindlich iſt, gediegen Silber, Glaserze, Roth- und Weisgüldenerze, Hornerz, das ſehr reich-, und in der Farbe und dem Schneiden, wie das Horn von den Thieren iſt, Federerz-, Silberkobolt- Gilben, Bräunen und Schwärzen, gelbes Kupfererz, Zwitter, reichen Glanz, Eiſenſtein, Kobolt- und Wismutherz, Arſenikerz, Schwefel- Vitriol- und Alaunerze, bräune und ſchwarze Blenden, weiſe und ſchwarze Flüſſe, Quarz, Spaht, Bräunen und Kneiſt. Die Erze brechen auf den Gängen nur neſterweis, und gar oft bricht in $\frac{1}{8}$ bis $\frac{3}{4}$ Lachter Erz, und wieder keins. Die Gangebirge neben und auf dem Gang beſtehen aus den vorigen Flüſſen, aus Quärzen, aus Spähten und aus Kneiſt, welches leztere ein talkiges doch feſtes graues Geſtein iſt. Das Hangende und das Liegende dieſer Gänge iſt nicht ſelten bei ein und eben demſelben Gang bald ein ſchieferiches gelbliches gebreches-, bald ein graues oder blaues wakkigtes unordentliches mit Quarz vermiſchtes-, und bald ein blaues Schiefergeſtein. Es iſt alſo ſehr merklich von dem zu Freiberg, zu Marienberg, und zu Annaberg verſchieden (§. 10. im 15-, und §. 24. und 29. in dieſem Stük). Einige unter dieſen Gängen ſind angewachſen, andere aber führen einen Harniſch oder eine glatte Ablöſung. Man findet überhaupt, daß die Spaht- und die Flachegänge, die man in dieſen Gebirgen unter allen andern am mehreſten antrift, am beſten gutthun. Sie ſtreichen in groſe Längen fort, und darum gehören ſie ohne Wiederrede unter die hauptſtreichende Gänge. Die Gebirge ſind endlich auch hier verſchieden, und ſie führen nicht einerlei Metall.

§. 37.

Die edle Geſchikke, wozu man die Silbergänge rechnet, ſind öfters nur einen meſſerrükkendik, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll, einen bis etliche Finger, eine handbreit, und $\frac{1}{8}$ bis $\frac{3}{4}$ Lachter mächtig, und nicht ſelten bricht auf ihnen nur in $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Lachter Erz, weil es ſich nach dieſer Länge oftmals abſchneidet (§. 36.). So ſchmahl indeſſen auch die edle Geſchikke an dieſem Ort ſind: So erſtrekt ſich doch in dem Fall ihre Mächtigkeit auf $\frac{1}{4}$ bis 1 Lachter, wann ſie zugleich Silber- und Koboltsgänge ſind. Die grobe Geſchikke, die Zwittergänge, ſind dagegen $\frac{3}{4}$ bis 1 und 2 Lachter mächtig. Die Zuſammendrukkungen dieſer Gänge ſind öfters ſo gros, daß ſie ſich in eine Steinſcheidung verwandeln, und ihre Zertrümmerungen in viele Trümmer geſchehen nicht ſelten: Sie thun ſich aber ebenwol auch wieder auf, und die Trümmer laufen wieder zuſammen, wann man auf ihnen auffährt, wovon man dann in der Sprache der Bergleute zu ſagen pflegt, die Trümmer haben ſich wieder zu dem Hauptgang geörtert. Nicht allzuſelten verändern die Gänge auch ihr Streichen, da ſie dann Hakken und Bäuche werfen. Sie behalten überdis nicht ſtets einerlei Fallen, und ſie machen hierinnen ebenwol

wol Veränderungen. In die Teufe ſezzen ſie 100 und mehr Lachter, ob ſie ſchon manchmal nur in einer Steinſcheidung beſtehen. Muß man ſie alſo nicht bei dieſem allen unter die hauptſtreichende Gänge ſezzen, ob ſie ſchon, wie ich zuvor geſagt habe, öfters nur in ⅛ und ¼ Länge Erz führen? Auf einigen brechen endlich von Tag an bis in das zwanzigſte Lachter Zwitter, hernach aber Silbererze, und Kobolte.

§. 38.

Man will hier überhaupt, doch nicht mit zuverläſſiger Gewisheit anmerken, daß man ſich von denienigen Gebirgen die gröſte Hofnung zu machen Urſach hätte, welche aus Morgen gegen Abend in die Höhe ſtiegen. Auf denen Gängen an ſich macht man ſich gute Hofnung von den zufallenden hangenden und liegenden Klüften, die aus dem Hangenden und dem Liegenden herauskommen, und von den ſtehenden und den querüberſezzenden Klüften: Denn man weis aus der Erfahrung, daß ſie das Feld veredlen. Man muß hierbei iedoch dieſes bemerken, daß an einem Ort dieſe, an einem andern aber wieder iene Arten von Klüften eine Veredlung verurſachen: Auch muß man bei dieſem Vorfall die Ausnahme machen, daß dieſes nicht allemal gleich bei der Zuſammenkunft der Klüfte und der Gänge, ſondern zuweiln erſt alsdann geſchiehet, wann ſie wieder auseinander gelaufen, doch aber noch nicht zu weit von einander entfernt ſind. Dieſemnach muß man an dieſem Ort vorzüglich auf die Klüfte merken, und dieienige recht kennen und unterſcheiden lernen, welche Erz machen, da zumal die Silbergänge in ſehr kurzen Mittelgern gar reiche Erze führen. Es weiſen auch hier die Sinter und die Guhren auf Metall; Denn man weis, daß man Silbererze trift, wann man auf blauenglänzenden, und auf milchweiſen Guhren auffähret, wovon die erſtere, wie Schiespulver, ausſehen. Man trift hier auſer dieſen auch braune Guhren an, die auf Eiſen weiſen. Seltſam iſt es, daß ſich die Guhren in übereinander gefloſſenen Klumpen, und in der Geſtalt der Eiszapfen, und der Pfeifenröhrger in einen Tropfſtein anſezzen, wovon die leztere hohl ſind. Ich bemerke übrigens ein vor allemal, daß die Guhren und die Sinter an dieſem Ort ſehr häufig ſind.

Anmerkung.

Was ich in der Anmerkung des 24. §. geſchrieben habe, das wiederhohle ich auch hier.

§. 39.

Nunmehr will ich zu dem Beſondern fortgehen, was ſich in dieſem oder in ienem Gebirge findet. Es ſtreichen

1. In dem Faſtenberg Silber-Kobolts- und Zwittergänge, wovon die beide erſtere meiſtenteils, und die leztere zuweiln zugleich auch mit einen Gang ausmachen, weil die Gänge an dem Tag meiſt Zwitter, in einer mehreren Teufe aber Silbererze und Kobolte führen.

2. In

2. In dem Erzenglergebirg trift man zwar eben dieſe Arten der Gänge an: Es liegen aber viele faule Gänge in demſelben, welche die Erzgänge feig machen, indem ſie nicht fortſtreichen, und durch die faule durchſezzen. Man ſagt daher überhaupt von einem Gang, er ſei feig, wann er ſich von einem andern Gang, oder einem Geſtein, das zu ihm komt, leicht verſchieben läſſet.

3. Das Guglergebirg enthält Zwitter- und Eiſenſteinsgänge.

4. In dem Rabenberg ſtreichen hauptſächlich Zwittergänge, in der Teufe ſcheinet es aber, daß ſie ſich zu Silbergängen anſchikken.

Wie ich ſchon §. 36. erwehnt habe: So thun endlich in allen dieſen Gebirgen vorzüglich die Spaht- und die Flachegänge gut, die man auch am häufigſten antrift.

Der vierte Tittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit der um die Bergſtadt Schneeberg gelegenen Bergwerke.

§. 40.

Der gröſte Teil der Bergwerke um dieſe Stadt beſtehet aus Gängen, der andere aber aus Seifenwerken. Was ich bei der Einteilung der Gänge, und dem Begrif der Seifenwerke überhaupt ſagen konte, das enthält ſchon der 23. und 33. §. Das Allgemeine von der innern Beſchaffenheit der Seifenwerke begreift der 34-, das Beſondere aber der 35. §: Da nun die hieſige von einem kleinen Umfang-, und von ienen nicht verſchieden ſind; So will ich auch nur noch dieſes anführen, daß ſie Zwitter und verſchiedene Edelgeſteine führen.

§. 41.

Ich will dieſem nach zu dem Allgemeinen der Gänge an dieſem Ort ſchreiten. Die Mineralien, die auf ihnen brechen, ſind: Gediegen Silber, welches man mehrenteils auf dem geſtrikten Kobolt findet, Glaserz, Rothgüldenerz, Gilben, Zwitter, Eiſenſtein und Eiſenſteinsflüſſe, Guhren, Kobolt von verſchiedener Art, Wismutherz, Arſenik- Schwefel- und Vitriolerz, Topas, Granaten, Aquamarin oder Berill, Rubin, Opal Jaspis, Flüſſe, Quarz, Spaht, Kneiſt, und das Hangende und das Liegende. Die Edelgeſteine werden vornämlich in denen Seifen, einige aber auch in ordentlichen Brüchen, und in einer Mutter gefunden, die ſie umgibt. Die Erze und die Kobolte brechen nur neſter- und fallweis auf denen Gängen. Der gröſte Teil der Erze beſtehet aber mehr in Kobolt, als wie in Silbererzen. Ehe die Stadt Schneeberg gebauet war, gewann man der lezteren aus der Gegend des Berges, worauf iezzo dieſe Stadt ſtehet, ſehr viele, und es wurde daraus eine groſe Menge Silber gemacht. Man wird daher bei dieſen Gängen gewahr, daß nur in der obern Teufe Silbererze, in der untern aber

Kobolte brechen. An dieſem Ort findet demnach, in Betracht der Gänge in andern Bergſtädten, das Gegenteil ſtatt, indem auf dieſen obenher Zwitter- oder grobe, unten in der Teufe aber edle Geſchikke oder Silbererze brechen. Das Ganggebirg der Gänge an dieſem Ort beſtehet aus Flüſſen, Quarz, Spaht, und Kneiſt. Wo der Spaht häufig iſt, da bricht ſelten und wenig Kobolt: Er verdirbt auch an ſich die Farbe, weil er ſie trüb macht. Bei dem Quarz bricht er hingegen um deſto lieber: Man nent ihn daher auch die Mutter von dem Kobolt. Er ſchadet der Farbe gar nicht, weil er gemeiniglich mit Koboltsfunken vermiſcht iſt, und ſelbſt blauet. Das Hangende und das Liegende iſt bald ein blaues ſchieferiches Geſtein, worinnen die Gänge, ob es ſchon öfters ſehr wild ausſiehet, nicht ſelten am beſten gutthun, bald ein blaues wakkigtes würfelartiges und unordentliches-, und bald ein weisliches mit Quarz vermiſchtes, doch talkiges und glimmeriches Geſtein, wobei ſich, wie zu Bieber in dem Hanauiſchen und zu Riegelsdorf in Heſſen, die Kobolte alsbald verliehren, wann es roth wird. Die meiſten Gänge haben eine glatte Ablöſung, und darum ſind ſie ſelten angewachſen. Die mehreſte und die ergiebigſte ſtreichen in den Stunden der Spaht- und der Flachengänge. Es ſind dieſe mehr zu Kobolt, die Morgengänge aber zu Silbererzen geneigt. Ihr Feld, das ſie einnehmen, iſt gros: Sie ſind daher hauptſtreichende Gänge. Die Gebirge ſind überdis ebenwol, wie bei andern Bergſtädten, auch darinnen unterſchieden, daß ſie nicht einerlei Metalle und Mineralien haben.

§. 42.

In der Mächtigkeit ſind die Gänge ſehr unterſchieden. Die Silbergänge ſind nur $\frac{1}{2}$ bis etliche Zoll mächtig. Sie werden daher, wann ſie zu denen Koboltsgängen kommen, verunedelt, doch ſchleppen dieſe iene zuweiln etwas mit in das Feld, ehe ſie dieſelbe fahren laſſen. Die Koboltsgänge ſind etliche Zoll, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ und höchſtens $\frac{1}{2}$-, die Zwitter- und die Eiſenſteinsgänge aber $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1 und etliche Lachter mächtig. Die Gänge verdrukken ſich oftmals: Sie ſind daher bald mächtig und bald ſchmahl, und bald beſtehen ſie gar nur aus einer Steinſcheidung: Nach dieſer thun ſie ſich aber auch wieder auf, da ſie ſich dann edel beweiſen. Dem Streichen und dem Fallen nach machen ſie viele Veränderungen, doch fallen die mehreſte 60-, zuweiln aber auch nur 40 Grad, die Stehendegänge hingegen mehrenteils ganz ſeiger. Die Gänge ſezzen bis ein und zweihundert und mehr Lachter in die Teufe, dabei aber ſind ſie in der Mittelteufe, in 50 bis 60-, und auch in 100 Lachter am edelſten. Quarz, weiſer Letten, Gilben und Schwärzen ſind die Bergarten, womit ſie zu Tag ausſezzen. Unter der Dammerde ſind ſie daher in ſo weit ſchon edel, daß man in ihnen Erz ſpühret, das ſich aber eher nicht zeigt, als bis man durch die Dammerde durch, und in das Ganze komt, worauf ſie ſich dann in der Teufe weit edler und beſſer beweiſen.

§. 43.

Die überſezzende und die durchſchneidende Gänge und Klüfte veredlen zuweiln das Feld, nicht ſelten ſchneiden ſie aber auch die Erze ab. Wann daher Spaht- und Flache-

gänge

gänge zuſammen kommen; So machen ſie eine Veredlung: Kommen hingegen Stehendegänge, die hier nicht gutthun, zu den Spaht- oder den Morgengängen; So findet das Gegenteil ſtatt. Wann Flache- und Spahtklüfte zu den Gängen kommen; So entſtehet hierdurch zuweiln eine Veredlung des Feldes: Geſchiehet es hingegen, daß ſich Stehende- und Morgenklüfte zu denen Gängen geſellen; So ſchneiden ſie bisweiln die Erze ab. Wann das Geſtein auf denen Gängen an ſich bläulich, und der Quarz recht fein iſt; So hat man gute Hofnung zu Anbrüchen: Iſt aber der Quarz wild, und das Ganggebirg oder der Kneiß, ſamt dem Hangenden und dem Liegenden iſt röthlich, oder es bricht viel Spaht auf den Gängen; So fält dieſe Hofnung weg: Wann es daher geſchiehet indem man noch Anbrüche hat, daß ſich dieſe Vorfälle ereignen; So iſt es ein ſicheres Kennzeichen, daß ſich die Erze bald abſchneiden werden. Die gelbe, die röthliche, die weiſe und die grüne Guhren, wovon die erſte und die zweite Art auf Kobolt, die dritte auf Wismuth, und die vierte auf Kupfernikkel zeiget, machen auch gute Hofnung zu Erzen, doch gibt es nicht allemal auf ſie Anbrüche, wie zu Marienberg, zu Annaberg, und zu Johanngeorgenſtadt. Zulezt und überhaupt will ich noch anmerken, daß der Kobolt, die Silbererze abſchneidet, wann er ſich zu ihnen geſellet, und daß ſich die Silbererze verliehren, wann ſie ſich unter die Kobolte miſchen. Die Alten haben daher, weil ſie nur auf Silbererze zu bauen gewohnt waren, und den Kobolt nicht kenten, öffentlich und in ihren Betſtunden gebeten, daß ſie GOtt vor dieſem Räuber behüten wolle.

§. 44.

Das, was ich insbeſondere von dem Innern der Gebirge in dieſem und in ienem Revier ſagen kan, das iſt dieſes. Die Gebirge in dem nahen Revier führen mehrenteils Kobolt, und wenig Silber: Die in dem auswärtigen Revier aber gemeiniglich Zwitter und Eiſenſtein. Ihre merkwürdigſte Gänge ſind Spaht- und Flache- und auch Morgengänge.

Die 1. Anmerkung.

In und auſer den Bergwerken in dem Erzgebirge werden hier und da, doch ſelten faſt alle Arten der Edelgeſteine, und ſelbſt Demanten gefunden. Sie ſind nur nicht ſo ächt, als wie die orientaliſche, doch etwas beſſer, als wie die böhmiſche.

Die 2. Anmerkung.

Man wird ſo wol bei den ſächſiſchen, als wie bei den tiefen Haarz-, und andern Gebäuden gewahr, daß die Waſſer um deſto ſchwächer werden, in ie gröſere Teufen man kommet. Eben deswegen ſind aber auch die tiefere Säzze, wann man die obere Waſſer gleich bei ihrem Urſprung in den nächſten Saz leitet, und ſie nicht in die Teufe fallen läſſet, ſtets um $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Zoll enger, als die nächſt über ihnen ſtehende. Ich mache hieraus dieſen Schlus: Daß die mehreſte Waſſer nur in der äuſern Rinde des Erdballens liegen, und daß es dieienige ſind, welche von dem Thau, dem Schnee und dem Regen in die Erde, und durch die Klüfte in die Gänge dringen.

Die zwote Abhandlung
von der Kentnis der Mineralien bei dieſen Werken.

Das erſte Kapittel
von denienigen Mineralien, die in denen marienbergiſchen Bergwerken brechen.

§. 45.

Es laſſen ſich die Mineralien, welche aus den Gebirgen in den hieſigen Revieren hervorgebracht werden, in dieſe Klaſſen verteilen:

1. In metallhaltige, welche man findet:

A. Gediegen, und zwar gediegen Silber in kleinen Stükgern und Fäſergen wie Haare, und in der Geſtalt des plattgeſchlagenen Drates:

B. In Erzen: Wozu man rechnet:

A. Stuf- oder ſolche reine Erze, die in groſen Stükkern angetroffen werden: Dieſe ſind:

a. Glaserz;

b. Rothgüldenerz;

c. Weisgüldenerz;

d. Kupfernikkel, eine Art Kobolt, der 1, 2 bis 3 Mark Silber hält, deſſen Grundfarbe gelblich und kiesartig iſt, dennoch aber in das Hochgelbe, Röthliche und Grüne ſpielet;

e. Silberkobolte, die 6 Loth Silber halten, und zu den Silbererzen kommen, weil ſie ihrer Natur nach hier mehr Nuzzen ſchaffen;

f. Silberſchwärzen und Gilben, die 8, 10 bis 12 Loth Silber halten, wovon man die erſtere, welche vorzüglich in der erſten und der älteſten Grube in Marienberg, in dem Fabian Sebaſtian brechen, vor verwittert Silbererz halten will;

g. Letten von blauer, weiſer und rother Farbe, in welchem kleine Körnger von Glas- und andern reichen Silbererzen befindlich ſind, daher er dann etliche Loth Silber hält, worunter der blaue ſtets der reichſte iſt;

h. Weiſe,

h. Weiſe, gilbige, gelbe und bräunliche Sinter, die einen veränderlichen, doch nicht groſen Gehalt haben;

i. Gelbe Kupfererze, die man auch Kupferkieſe nent, welche bis 20 und mehr Pfund Gaarkupfer halten;

k. Grüne Guhren und Sinter, die kupferhaltig ſind;

l. Zwitter, welcher

aa. in Zinngraupen, und

bb. in Zinnſtein beſtehet, wovon die erſtere ſchwarze glänzende ſehr ſchwere kriſtalliniſche reine Zinnerze, die andere aber ſolche Quärze, Spähte und dergleichen Mineralien ſind, in denen iene Zinngraupen nur in kleinen Stükgern eingeſprengt liegen;

m. Schwarze Guhren und Sinter, die zinnhaltig ſind;

n. Bleiglanz, der reich an Silber iſt, und bis 40 und 50 Pfund Blei hält;

o. Eiſenſtein, welcher ſich verteilet,

aa. in Blutſtein, und

bb. in Glaskopf, welcher ein ſchwärzlicher glänzender und kugelförmiger Eiſenſtein iſt;

p. Rothe Guhren und Sinter, welche eiſenhaltig ſind:

B. Scheid- und

C. Pocherze von den vorigen Arten der Erze:

2. In halbmetallhaltige Mineralien, wohin gerechnet werden können:

A. Kobolte, welche die hohle Geſtalt einer Scherbe haben, und daher Scherbenkobolte genennet werden, wovon einige noch etliche Loth Silber halten, die dann zu den Silbererzen gezählt werden, wann ſie in ihrem Gehalt über 6 Loth kommen:

B. Schwefel, und

C. Arſenik in Erzen und Koboſten, die aber nicht zubereitet werden:

D. Blenden, die ich deswegen zu denen halbmetallhaltigen Erzen zähle, weil ſie ein halbmetalliſches und zinkiſches Weſen halten:

3. In ſalzhaltige Mineralien, dergleichen die Kieſe ſind, worinnen Vitriol eingemiſcht iſt:

4. In Mineralien, welche zu den Edelgeſteinen überhaupt gerechnet werden können, wozu hier nur allein der Amethiſt gehöret:

5. In Foſſilien, die bei der Schmelzung anderer Mineralien etwas zu der Flüſſigkeit beitragen: Von der Art iſt hier ein ſo genanter Fluß, der nichts anders, als ein feiner Quarz iſt, welcher gelblich, und faſt, wie Wachs, ausſiehet, und ſehr feſt iſt:

6. In taube Bergarten, wozu alle Arten der ungehaltigen Steine gerechnet werden können: Als

A. Asbeſt, der ſich in zarte Fiebern oder Fäſergen ſpalten läſt, die mehrenteils mit einander parallel laufen, und eine blaue und auch weisliche Farbe haben;

B. Spaht;

C. Quarz;

D. Kneiſt, welcher bräunlich und weislich ausſiehet, und hornigt iſt;

E. Kazzenſilber und Kazzenglimmer, welcher in dem Geſtein in dem Hangenden und in dem Liegenden eingemiſcht iſt;

F. Blaues Schiefergeſtein bei den Silbergängen, welches in dem Hangenden oder in dem Liegenden, oder in beiden zugleich befindlich iſt.

Das zweite Kapittel

von der Kentnis der Mineralien, die in den annabergiſchen Bergwerken brechen.

§. 46.

Ich will die Mineralien an dieſem Ort in eben den Klaſſen abhandeln, in welchen ich die vorige dargeſtelt habe. Sie verteilen ſich:

1. In metallhaltige, welche man findet:

A. Gediegen, wozu das §. 45. beſchriebene Silber gehöret:

B. In Erzen: Hierzu gehören:

A. Stuferze, welche ſind:

a. Glaserze;

b. Rothgüldenerze;

c. Weisgüldenerz;

d. Federerz;

e. Silberkobolte, wovon nicht nur die, welche eine ſchöne und reine Farbe haben, und über eine Mark Silber halten, ſondern auch ſolche zu den Silbererzen gerechnet werden, die ein ſchlechtes Muſter geben, und 9 und 12 Loth in dem Silbergehalt betragen;

f. Gelbe Kupfererze, von der §. 45. gedachten Beſchaffenheit;

g. Zwitter, der, wie ich §. 45. gemeldet habe, in Zinngraupen und in Zinnſtein beſtehet;

h. Bleiglanze, von der §. 45. erzählten Art;

i. Braune und röthliche Eiſenſteine:

B. Scheid-; und

C. Pocherze, von den vorigen Erzen:

2. In halbmetallhaltige Mineralien: Hierzu zählet man:

A. Kobolte: Nämlich

A. Stahlbruch, Stuf-, oder weiſen und blanken Kobolt;

B. Scherbenkobolt, wovon ich §. 45. mehr geſchrieben habe;

C. Kupfernikkel;

D. Gemeinen oder geringen Kobolt;

B. Wismutherz:

C. Arſenikerze, die meiſtenteils ſelbſt in dem Kobolt beſtehen:

D. Gelbe Schwefelkieſe, die ſich zu einem metallartigen König ſchmelzen laſſen:

E. Schwarze Blenden, welche ein zinkiſches halbmetalliſches Weſen halten:

3. In ſalzhaltige Mineralien: Hierher gehöret der in den Schwefelkieſen befindliche grüne Vitriol, daher dann dieſe Mineralien zu den Vitriolerzen gezählet werden können:

4. In Mineralien, die bei der Schmelzkunſt in der Beförderung der Flüſſigkeit einen Nuzzen haben, welche ſind:

A. Weiſe-;

B. Grüne;

C. Violette; und

D. Schwarze Flüſſe:

5. In

5. In bloſe taube Bergarten: Dieſe ſind:

A. Spaht;

B. Quarz;

C. Horngeſtein; und

D. das §. 45. gemeldete Hangende und Liegende.

Das dritte Kapittel

von der Kentnis der Mineralien, die in den Bergwerken zu Johanngeorgenſtadt brechen.

§. 47.

Die Mineralien in dieſer Gegend teilen ſich auch hier:

1. In metallhaltige, welche man findet:

A. Gediegen, wohin gehöret:

A. Gediegen Gold in Quärzen und in Bächen; und

B. Gediegen Silber in den Teufen der Erde:

B. In Erzen: Hierhin gehören:

A. Stuferze, und die ſind:

a. Glaserze;

b. Hornerze, die blau und wie das Horn von den Thieren ausſehen, und ſich ſchneiden laſſen;

c. Rothgüldenerze;

d. Weisgüldenerze;

e. Federerze;

f. Silberkobolte;

g. Gilben;

h. Bräunen; und

i. Schwärzen, welche drei leztere Arten nicht allemal Silber halten, ob ſie ſchon dem äuſern Anſehen nach von denen gehaltigen nicht unterſchieden ſind;

f. Silberhaltige Wismutherze;

l. Gelbe Kupfererze, die ſehr vitriliſch ſind;

m. Zwitter, der

a. a. in Zinngraupen, und

b. b. in Zinnſtein beſtehet;

n. Glanzerze, die 6 bis 8 Loth Silber halten; und

o. Rother Eiſenſtein:

B. Scheiderze: und

C. Pocherze von den vorigen Erzen:

2. In halbmetallhaltige Mineralien, welche ſind:

A. Kobolte, wozu Stuf- und gemeiner Kobolt gehöret;

B. Wismutherz, das aber, wie ich eben zuvor gedacht habe, ſilberhaltig iſt;

C. Arſenik in den Kobolten;

D. Schwefel in den ſchon erzählten gelben Kupfererzen;

E. Braune und ſchwarze Blenden, die Zink halten, wovon die leztere Pechblende heiſet:

3. In ſalzhaltige Mineralien: Dieſe ſind:

A. Vitriol; und

B. Alaun, in den eben zuvor erzählten gelben Kupfererzen, welche alſo Kupfer, Schwefel, Alaun und Vitriol zugleich in ſich halten, wovon ſich der leztere in einer damit verbundenen blaulichſchwarzen Erde gar deutlich zeiget:

4. In Mineralien, die in dem Feuer einen ſtarken Grad der Flüſſigkeit haben: Hierzu kan man zählen:

A. Schwarze; und

B. Weiſe Flüſſe:

5. In taube Bergarten: Dieſe ſind:

A. Bräunen;

B. Kneiſt, ein graues talkiges, doch feſtes Geſtein;

C. Spaht;

D. Quarz;

E. Gelbes gebreches Schiefergeſtein;

F. Grau⸗; und

G. Blauwakkigtes mit Quarz vermiſchtes Geſtein; und

H. Blaues Schiefergeſtein.

Das vierte Kapittel

von der Kentnis der Mineralien, die in den ſchneebergiſchen Bergwerken brechen.

§. 48.

Auch hier will ich dieſe Mineralien in den vorigen Klaſſen abhandeln. Sie teilen ſich daher ebenwol:

1. In metallhaltige, die man findet:

A. Gediegen: Hierher gehöret allein das gediegene Silber, welches ſich auf dem geſtrikten Kobolt darſtelt, wovon ich hernach reden werde:

B. In Erzen: Dieſe ſind:

A. Stuferze, und zwar:

a. Glaserze, die aber ausgewittert ſind;

b. Rothgüldenerze;

c. Gilben;

d. Silberhaltige Guhren;

e. Zwitter, in Gängen und in Seifen;

f. Eiſenſteine und Eiſenſteinsflüſſe, wovon die leztere einen guten Fluß haben, und etwas Eiſen halten;

B. Scheid⸗ und

C. Pocherze, von den vorigen Erzarten:

2. In halbmetallhaltige Mineralien: Dieſe ſind:

A. Kobolte, als:

A. Fabrikken⸗ oder ſtahldichter Kobolt, der gilbig, ſehr dicht, und ganz iſt;

B. Weisblanker Stufkobolt, oder Koboltglanz;

C. Schlakkenkobolt, welcher ganz derb, auf der Oberfläche aber ſehr glänzend iſt, und bläulich oder bleifarbig ausſiehet;

D. Geſtrikter Kobolt, welcher daher dieſen Nahmen bekomt, weil er auf der Oberfläche ein Gewebe hat, wie eine geſtrikte Waare;

E. Taubenhälſiger Kobolt, welcher in die Farben ſpielet, wie die Tauben an dem Hals ausſehen, der aber mehr ein Wismutherz iſt;

F. Gemeiner oder geringer Kobolt, von einem grauen nicht dichten Gewebe, weniger Schwere, und einer nicht ſo glänzenden Farbe, als andere Kobolte;

G. Sezgraupen und Schliege, die aus den Scheid- und den Pocherzen der Kobolte geſchieden werden:

B. Grauliche Wismutherze:

C. Arſenikerze, welche aus Schwefelkieſen beſtehen, die zugleich Arſenik, Schwefel und Vitriol halten, woraus dann erſt Schwefel, und hernach Vitriol gemacht wird:

3. In ſalzhaltige Mineralien, dergleichen ſind die Schwefelkieſe, woraus der Vitriol gemacht wird:

4. In Edelgeſteine überhaupt: Wozu man zählen kan:

A. Rubin;

B. Granaten;

C. Topas;

D. Aquamarin;

E. Opal; und

F. Jaspis in denen Seifen, welcher eine braune und röthliche marmorartige Farbe beſizzet:

5. In Mineralien, welche ſehr flüſſig ſind: Dieſe ſind:

A. Die Eiſenſteins-; und

B. Verſchiedene andere Flüſſe, die weiſe, ſchwarze, und andere Farben haben:

6. In taube Bergarten: Hierher gehören:

A. Spaht;

B. Quarz, von einer rauhen und auch von einer weiſen und ſehr feinen Art, wovon ſich der leztere ſehr gut zu der blauen Farbe gebrauchen läſſet, und die Mutter von dem Kobolt heiſet (§. 41.);

C. Kneiſt; und

D. Das Hangende und das Liegende (§. 41.).

Die 1. Anmerkung.

Das Gold und das Silber findet man am mehreſten, Kupfer ſchon ſeltener, Zinn, Blei, und Eiſen aber wenig oder faſt gar nicht gediegen. Wenn man erweget, daß die leztere Metalle gar vielen Zerſtörungen und Veränderungen unterworfen ſind, und daß ſie ſich gar gern auflöſen laſſen: So kan man auch leicht einſehen, warum man dieſelbe nicht bald gediegen oder gewachſen antrift.

Die 2. Anmerkung.

Es kan da, wo ich in dieſer Abhandlung das äuſere Anſehen und die Merkmale der Mineralien nicht angegeben habe, der 14. §. in dem 15. St. nachgeleſen werden.

Die dritte Abhandlung
von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel
von dem Grubenbau an und vor ſich ſelbſt.

Der erſte Tittel
von dieſem Bau bei den marienbergiſchen Bergwerken.

§. 49.

Der Grubenbau an dieſem Ort iſt aus den Urſachen, die ich ſchon §. 15. im 15. St. gemeldet habe, nicht gar zu koſtbar und beſchwerlich, ia er iſt faſt noch leichter, wie der in Freiberg, weil man bei dieſen ſchmahlen Gängen wenig Stroſſenarbeit vorrichtet. Ich will der mir einmal vorgeſezten Ordnung folgen, und erſt die Nahmen der Gruben hierher ſezzen, damit man ihren Umfang, und auf was Art ſie gebauet werden, überſehen könne. Sie laſſen ſich unter gewiſſe Klaſſen bringen, und die ſind dieſe.

A. Zechen und Stollen, die Ausbeute und wieder erſtatteten Verlag geben, ſind allein die St. Georgenfundgrube an dem Stadtberg in dem nahen Revier, welche

welche in dem Quartal Luciä 1762 auf eine Kuxe einen Thaler Courrent Verlag erſtattet hat:

B. Zechen und Stollen, die ſich frei und durch ſich ſelbſt bauen, ſind:

A. Landesfürſtliche:

a. In dem nahen Revier:

α. Auf hohe oder edle Metalle:

1. Der Catharinen Obereſtollen;
2. Der Gläſer Obereſtollen;
3. Der St. Ulrichsſtollen; und
4. Der weistaubner Hauptſtollen, an dem Rittersberg:

β. Auf Zinn:

1. Der güldene Adlersſtollen, zum Michaelsſtollen;
2. Der St. Johannesſtollen zum Molchen;
3. Der St. Michaelsſtollen an dem Martersberg;
4. Der Molchnerſtollen, an dem Wildsberg;
5. Der St. Thomas- und Eliasſtollen zum Molchen; und
6. Der Wildemann- und Wallfiſchſtollen zu Molchen;

b. In dem auswärtigen Revier:

α. Auf hohe Metalle: Der Neuglükkerſtollen bei Wolkenſtein:

β. Auf niedere Metalle, keine:

B. Gewerkſchaftliche:

a. In dem nahen Revier:

α. Auf hohe oder edle Metalle:

1. Die Hoheneuiahrsfundgrube, an dem Mönchsberg; und
2. Der iunge Fabian Sebaſtian, an dem Stadtberg:

β. Auf Zinn:

1. Die Freudegottes, Fundgrube an dem Martersberg;
2. Der iunge Himmelsfürſt, Fundgrube an dem Martersberg;
3. Die iunge hohe Birke, Fundgrube an dem Martersberg;

4. Die Morgenröthe, Fundgrube an dem Martersberg;
5. Der St. Paulus, Fundgrube an dem Wildsberg;
6. Die untere gaſſauer 1. Maas, an dem Wildsberg; und
7. Die zinnerne Flaſche, Fundgrube an dem Wildsberg:

c. Auf Alaun und Vitriol:
1. Die Beſchehrung Chriſti, zu Schmiedeberg;
2. Das Seegenthal zu Troſſine, beide in dem Churkreis; und
3. Der Seegengottes, gevierte Fundgrube, ſonſt Kieszeche genent, an dem hohen Wildsberg:

b. In dem auswärtigen Revier ſind keine:

C. Communiongebäude, die von ganzen Gemeinden eines Orts gebauet werden, ſind allein in dem auswärtigen Revier, der Heiligedreifaltigkeitſtollen zu Zſchopau:

C. Zechen und Stollen, welche mit Zubuſen gebauet werden, ſind:

A. Gewerkſchaftliche:

a. In dem nahen Revier:

a. Auf hohe Metalle:
1. Das Gottesvertrauen, Fundgrube in dem Herbſtgrund;
2. Die iunge drei Brüder untere 3, 4, 5, 6, 7 Maas, ſamt dem Heilanderſtollen allda;
3. Der iunge Morgenſtern und Glükauf, Fundgrube an dem Wildsberg;
4. Lazarus, Fundgrube in dem Herbſtgrund; und
5. Lazarus untere 1, 2, 3, 4, 5 Maas allda:

b. Auf Zinn:
1. Die Blandina, Fundgrube an dem Martersberg;
2. Die drei Brüder, Fundgrube an dem Wildsberg;
3. Die Engelſchaar, Fundgrube an dem Wildsberg;
4. Die iunge Bergleute, Fundgrube an dem Wildsberg;

5. Die iunge Chriſtbeſchehrung, Fundgrube an dem Wildsberg;

6. Der Rupertus, Fundgrube an dem Martersberg; und

7. Die untere und alte gaſſauer Fundgrube, an dem Wildsberg:

b. In dem auswärtigen Revier:

a. Auf hohe Metalle:

1. Der St. Andreas, Fundgrube zu Steinbach;

2. Die Drehbachshofnung beſſerer Zeiten, Fundgrube zu Drehbach;

3. Die Fortuna zu Teutſchneudorf;

4. Der Glükesgarten, Fundgrube in dem Hopfgarten;

5. Der Seegengottes, Fundgrube zu Dorfſchellenberg; und

6. Der Simon, Fundgrube in dem Hopfgarten:

B. Gemeinſchaftliche Gruben, die von Gemeinden eines Orts gebauet werden, ſind:

a. In dem nahen Revier:

a. Auf hohe Metalle;

1. Die Carlsfundgrube, auf dem Neuglükkerſtollen:

b. Auf Zinn:

1. Das Oberneuhausſachſen, Fundgrube an dem Wildsberg; und

2. Die rothe Taube, Fundgrube an dem Martersberg:

b. In dem auswärtigen Revier, ſind keine:

D. Zechen, welche von Eigenlehnern gebauet, und daher eigenlehner Zechen genent werden, ſind:

1. Der St. Bartholomäus, Fundgrube bei Reizzenhain;

2. Die Chriſtbeſchehrung, Fundgrube allda;

3. Die Eiſenkammer, gevierte Fundgrube zu Schönbrunnen;

4. Das Einhorn untere 4, 5, 6, 7 Maas allda;

5. Das Eulenneſt, Fundgrube an dem Wildsberg;

6. Die Fortuna, Fundgrube allda;

7. Die Goldkrone, Fundgrube allda;
8. Der Gottlieb untere 3, 4 Maas an dem Martersberg;
9. Die Hülfegottes, Fundgrube an dem Altenberg;
10. Der iunge Himmelsfürſt untere 1, 2 Maas allda;
11. Des Michaelis obere 1, 2 Maas in dem Herbſtgrund;
12. Das Neueglük, Fundgrube an dem Wildsberg;
13. Des Nicolai obere 1, 2 Maas an dem Wildsberg;
14. Der reiche Seegengottes, Fundgrnbe an dem Martersberg;
15. Die Venus, Fundgrube an dem Wildsberg; und
16. Die Zweibrüder, Fundgrube allda.

§. 50.

Da die mehreſte Gänge nur nieren⸗ und neſterweis Erz führen, und ſehr ſchmahl ſind: So pflegt man auch auf ihnen ſelten, auſer bei groben Geſchikken, und wann die Gänge in einem Strich Erz führen, Stroſſenarbeit vorzurichten. Man treibt daher, um, ohne groſe Koſten, die Erze zu erſchroten, nur alle 5 Lachter in den Gegenden, wo Erz zu hoffen iſt, Oerter vor und rükwärts über einander. Geſchiehet es nun, daß man damit Erze trift: So fährt man entweder gerad darauf fort, oder man bricht, ie nachdem es die Umſtände erheiſchen, über oder unter ſich, und richtet auf die Art, wie zu Freiberg, Stroſſen vor. Man gewinnet alſo auf dieſe Art, weil die Gänge keine grobe Geſchikke, und nicht beſtändige Anbrüche haben, mit leichten Koſten die Erze. Zuweiln trift man mit dieſen Oertern nichts, als einen Sinter oder eine Guhr an: Da man aber weis, daß dieſelbe auf Erz weiſen (§. 24. in der Anm.); So bricht man auch auf dieſen in die Höhe. Trift man im Gegenteil mit dieſen Oertern weder Erz noch Sinter und Guhren, und die leztere will ſich auch, nachdem das Geſtein nunmehr durchſchnitten iſt, in einigen Vierteliahren nicht zeigen, und durch das Geſtein herausflieſen: So hält man ein ſolches Mittel, worinnen ſich dieſe Umſtände ereignen, vor taub. So ſelten auch die Stroſſenarbeit bei den edlen Geſchikken vorkomt: So iſt ſie doch um deſto häufiger bei den Zwittergängen, wo man ſie ebenwol auf die Art vorrichtet, wie zu Freiberg (§. 16. im 15. St.). Die Gewinnung der Mineralien iſt nicht die beſchwerlichſte. Die Werkzeuge, die man dabei gebrauchet, beſtehen in langen Schramſpieſen, die ½, ¾ und 1 Ele lang ſind, in Schlägel und Eiſen, und in kleinen Bohrern, die nur ein zölliges, und ein ein und ein viertelzölliges Loch bohren. Man verdingt auf denen Stroſſen, in denen Firſten, und vor denen Oertern, wo Erz iſt, die Arbeit an ſich nicht, weil die Bergleute bei dem Geding die gehörige Sorgfalt nicht anwenden, und die Erze unter die Berge hauen mögten. Da, wo hingegen kein Erz bricht, da pflegt man ihnen nach der Feſtigkeit des Geſteins,

und

und nach der Weite und der Höhe der Oerter, oder der Weite und der Länge in denen Schächten auf das Lachter zu verdingen. Man macht alſo die Gedinge nicht, wie zu Freiberg (§. 16. im 15. St.), auf Tagwerke, weil hier viel geſchrämt wird. So wol in dem Schichtlohn, als wie in dem Geding müſſen die Bergleute 8 Stunden arbeiten, und die Woche fünf ſolcher Schichten machen. In dem erſten Fall bekommen ſie frei Pulver und Gezähe, in dem andern aber wird ihnen das Pulver zuweiln mit eingedungen, da ſie dann daſſelbe ſelbſt ſtellen müſſen. Das Geleucht müſſen ſich dieſelbe hingegen zu allen Zeiten von ihrem Lohn ſelbſt anſchaffen.

§. 51.

Weil die Gänge, auſer denen, welche Zwitter führen, ſelten ſehr mächtig ſind: So werden auch die Schächte, nur die Kunſtſchächte ausgenommen, nicht über ein Lachter weit, und etliche Lachter lang gemacht. Dabei aber ſind ihre Teufen merkwürdig: Denn ſie ſind 30, 50, 100 bis 200, und 250 Lachter tief. Da alſo die Grundflächen der Schächte nicht gros ſind, und das Geſtein ſehr feſt iſt: So iſt auch ihre Verzimmerung nicht ſo gar ſchwer, ia man findet ſie auch eben ſo häufig nicht. Polzenöcher trift man an dieſem Ort ſelten an: Denn man legt mehrenteils Schrot auf Schrot, wann das Geſtein einer Verzimmerung bedarf. In den Oertern, in den Stollen und in den Stroſſen verzimmert man, wie zu Freiberg (§. 18. im 15. St.), doch gebrauchet man keine Spiz- oder Sparnſtempel. Wann hingegen das Geſtein durch die Verzimmerung mit Holz nicht zu erhalten ſtehet: So werden die Schächte und die Stollen in denen Gegenden, wo ſich dieſe Vorfälle ereignen, ausgemauert.

§. 52.

Die Wetter werden durch Durchſchläge und Wetterthüren, durch Trägwerke, und durch Waſſertrommeln in das Feld gebracht. Die leztere Maſchine ſtelle ich Taf. XI. fig. 59. vor. Ihre Teile ſind folgende: a. b. iſt ein Faß, das $1\frac{1}{2}$ bis 2 Elen hoch iſt; b. c. ſind zweiböhrichte mit Büchſen zuſammen geſtoſene Röhren, wodurch das Waſſer herunter und in das Faß fället; d. e. und e. f. ſind Röhren, wodurch die Wetter bei e. vor Ort, bei f. aber in die Höhe gebracht werden, wovon die erſtere bei h. um deswillen über ihren Horizont erhaben ſind, damit kein Waſſer vor Ort kommen könne; A. iſt ein Brett, welches ſchief in das Faß, gegen das herunterfallende Waſſer, doch noch unter die Röhre d. e. geſtellet wird, damit die Waſſer an ihm anſtoſen; B. iſt endlich ein Schuzbrett, welches in den Canal a. gemacht wird, wodurch das Waſſer wieder abflieſet, damit man durch daſſelbe den Abfluß vermehren und vermindern, und unten keine Luft-, folglich nicht mehr und nicht weniger Waſſer aus dieſem Faß herauskommen könne, als oben zuflieſt, wobei dann daſſelbe nicht weiter voll werden darf, als bis an das zugeſponte Loch g. Dis iſt nun die eigentliche Zuſammenſezzung dieſer Maſchine: Das, was aber noch weiter bei ihr in Erwegung komt, das iſt folgendes: Vor den Einfall c machet man einen Rechen, damit kein Gehölze in die Röhren kommen möge: Uiber der Oefnung der Einfallsröhre ſelbſt aber läſt man ſtets $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Elen hoch Waſſer ſtehen, damit keine Luft in dieſe Röhre ſtürmen könne: In

 die

die Röhren c. b bohret man endlich verſchiedene Löcher, damit der Wind, vermittelſt der Bewegung des Waſſers, in dieſe Röhre hinein, und bis unten in das Faß ſtrömen möge, welcher dann, da der leere Teil des Faſſes beſtändig mit Luft angefült iſt, durch den Fall des Waſſers ausgedehnt und beweget, und durch die Röhren d. e und e. f an den beſtimten Ort getrieben wird. Nicht alle Löcher, die man in die Röhre b. c bohret, fangen bei alle dieſem die Wetter: Man muß es daher durch die Flamme des Lichts erfahren, ob ſie die Abſicht erfüllen, welches geſchiehet, wann dieſe Flamme nach der Höhlung der Röhre ziehet.

§. 53.

Obſchon die Erze ſo ſpahrſam brechen: So unterläſſet man iedoch auch hier nicht, öftere Feld- und Verſuchörter zu treiben, weil die Erze von der edelſten und beſten Art ſind.

Der zweete Tittel

von dem Grubenbau an und vor ſich bei den annabergiſchen Bergwerken.

§. 54.

Was ich §. 49. zuvor erinnert habe, das findet auch hier ſtatt. Ich will alſo die Gruben an dieſem Ort gleich unter ihre Klaſſen bringen. Sie ſind folgende.

A. Zechen und Stollen, welche Ausbeute und wieder erſtatteten Verlag geben, ſind von dem Quartal Crucis 1763:

1. Der St. Andreas hinter dem Hoſpital; und

2. Der Marcusröhlingſtollen an dem Schrekkenberg, welche in dem nahen Revier liegen, und vierteliährlich auf eine Kuxe, einen Speciesthaler, oder 32 Gutegroſchen Ausbeute gegeben haben:

B. Zechen und Stollen, die ſich frei und durch ſich ſelbſt bauen, und allein von Gewerken getrieben werden, ſind:

A. Bei der Stadt und in dem nahen Revier:

1. Die galiläiſche Wirthſchaft, und das eiſern Schaaf, an dem Schrekkenberg;

2. Der Kippenhainerſtollen an dem Schrekkenberg;

3. Der Kippenhain und Zehntauſendritter, gemeinſchaftlich Feld an dem Schrekkenberg;

B. In dem auswärtigen Revier, iſt allein der Stamm Aſar und das grauler Vitriolwerk, in dem raſchauer gemeinen Wald:

C. Zechen

C. Zechen und Stollen, welche mit Zubuſen gebauet werden, ſind:

A. Gewerkſchaftliche:

a. Bei der Stadt, und in dem nahen Revier:

1. Der Altväterſtollen, an dem Töpferakker unter der Stadt;
2. Die bergmänniſchglükker Geſellſchaft, und die reiche St. Barbara, unter der Stadt;
3. Die getreue Nachbarſchaft, unter Frohnau an dem Schrekkenberg;
4. Der Hedwig und Paulus, an der Fleiſcherleite an dem Wolfſtein;
5. Die Hofnunggottes, vor der Stadt an dem buchholzer Weg;
6. Das Himliſcheheer und der Trainer, bei klein Rükkertswald;
7. Der König David und Altvater Obermaſen daſelbſt;
8. Der König David an dem hintern Schrekkenberg;
9. Der König Dännemärkerſtollen und Zubehör wiesner Fluren;
10. Der Seegengottes zu Buchholz;
11. Die ſilberne Harniſchkammer und die Krönung auf dem Schrekkenberg;
12. Der Silbermühlenſtollen, unter der Stadt an dem Mühlberg;
13. Der tiefe Saurieſelſtollen, unter der Stadt an dem Mühlberg;
14. Der Seegen- und Hülfegottes, Riß in dem Plattenwald, zu den wiesner Gruben gehörig; und
15. Die untere Gotttrau, an dem Plattenwald, auch zu den wiesner Gruben gehörig:

b. In dem auswärtigen Revier:

1. Die St. Catharina in dem raſchauer gemeinen Wald;
2. Die Dorothea zu Müldenau;
3. Der Friedrich Auguſt und Joſepha Stollen zu Jähſtadt.
4. Der Fürſt Michael zu Schlettau;
5. Die Hülfegottes bei Cranzahl;
6. Der St. Jacobsſtollen an dem Stahlberg;
7. Der St. Johannes an dem Bärenſtein; und

8. Der Goldenlöwenſtollen, der Richterſtollen, der Tiefepreuſenſtollen, die vereinigte Geſellſchaft, die Goldbergshofnung, die grüne Tanne und Peter Paul, und die Salamonisfundgrube, alleſamt zum St. Johannes in dem Bärenſtein gehörig;

9. Die iüngſte Suſanna in dem ſchlettauer Communholz;

10. Das Neuiahr an dem Stahlberg;

11. Der Roſenbuſch bei Waltersdorf;

12. Das Römiſchereich zu Grumbach;

13. Der ſchlettauer Neuewunderſeegen Gottes zu Schlettau; und

14. Das Unverhofteglük hinter dem Bärenſtein:

B. Gemeinſchaftliche, die von Gemeinden eines Orts gebauet werden, ſind:

a. Bei der Stadt und in dem nahen Revier:

1. Der graue Löwenſtollen zu Geiersdorf an dem Pölberg;

2. Der Raben⸗ Eliaſer⸗ und Bärenſtollen bei und unter der Stadt, an der Fleiſcherleite; und

3. Der thieler buchhölzer Hofnungsſtollen in den buchhölzer Seifen:

b. In dem auswärtigen Revier:

1. Die Hülfegottes zu Jähſtadt;

2. Das Himliſcheheer und der Seegengottes, an dem Fürſtenberg bei Grünhain;

3. Der Michaelisſtollen zu Schlettau; und

4. Der Tiefemüllerſtollen an dem Kühberg bei Bärenſtein:

D. Unter die eigenlehner Zechen gehöret allein der rothe Mann zu Wieſa, bei den wiesner Gruben.

§. 55.

Die Gänge in dieſen Gebirgen, worauf viele Kobolte brechen, ſind von einem gröbern Geſchikke, als die marienbergiſche, und mehr anhaltend. Es iſt dieſes die Urſach, warum man in denen Grubengebäuden an dieſem Ort mehrenteils Stroſſenarbeit vorrichtet. Man treibt daher alle 3, 4 bis 5 Lachter Strekken, und richtet dazwiſchen die Stroſſen auf eben die Art, wie zu Freiberg vor (§. 16. im 15. St.) Die Firſtenarbeit gebraucht man ſehr ſelten, weil man bei ihr nicht nur zu viel Erz in die Berge ſchieſet, ſondern auch mit groſer Mühe über ſich bohren muß. Man bohret auch hier nur mit kleinen Bohrern, und bedienet ſich im Uibrigen des Schlägels und des Eiſens. Da,

Da, wo Erz bricht, da verdingt man gar nicht: Wo aber keins iſt, da macht man die Gedinge auf das Lachter, und nimt ſie alle vier Wochen ab. Es ſind alſo hier bei den Gedingen keine Tagwerke, wie zu Freiberg, eingeführet. Die Bergleute arbeiten dabei 8 Stunde, und ſie bekommen Pulver und Gezähe, das Geleucht aber müſſen ſie ſich ſelbſt anſchaffen.

§. 56.

Die Schächte ſind in der Grundfläche nicht gröſer, als wie die zu Marienberg, und 60, 80 bis 100, und ſelten 150 Lachter tief. Ihre Verzimmerung iſt eben darum ſo ſchwer nicht: Sie iſt aber von der zu Freiberg (§. 17. im 15. St.) wenig und nur darinnen unterſchieden, daß man bei dieſen Schächten mehr Jöcher mit Polzen gebrauchet, welche ich Taf. XI. fig. 60. vorſtelle. In den Stroſſen, den Firſten, den Oertern und den Stollen verzimmert man ebenwol, wie in Freiberg (§. 18. im 15. St.), nur gebrauchet man hier keine Spiz- oder Sparnſtempel.

§. 57.

Die Wetter bringt man auf die Art, wie zu Marienberg, in das Feld (§. 52.). Endlich treibt man auch hier, um den Bau in beſtändigen Anbrüchen zu erhalten, Verſuch- und Feldörter.

Der dritte Tittel

von dem Grubenbau an und vor ſich bei den Bergwerken zu Johanngeorgenſtadt.

§. 58.

Ich will auch bei dieſem Bau die Gruben erſt unter ihre Klaſſen bringen. Sie ſind dieſe.

A. Zechen und Stollen, die Ausbeute und wieder erſtatteten Verlag geben, ſind vom Quartal Crucis 1763.

A. Auf hohe oder edle Metalle, als Silber:

1. Der Gotthelfſchaller auf dem obern Faſtenberg, an der eibenſtökker Straſe; und

2. Die Silberkammer an eben dieſem Ort, wovon eine iede vierteliährig auf eine Kuxe drei Speciesthaler Ausbeute entrichtet hat;

3. Der Gnadegottesſtollen an dem vordern Faſtenberg, unter der Stadt, welcher einen Thaler Courrent, zu 24 Gutegroſchen wieder erſtatteten Verlag gegeben hat:

B. Auf unedle Metalle, als Zinn:

1. Der Auguſtus auf dem hintern Faſtenberg, welcher 2 Gutegroſchen 3 Pfennige-;

2. Die Lattenſchuppe an eben dieſem Ort, die 8 Gutegroſchen 3 Pfennige-; und

3. Der Morgenſtern auf dem Rabenberg, welcher 1 Gutengroſchen 4 Pfennige Verlag auf eine Kuxe das Vierteliahr erſtattet hat:

B. Zechen und Stollen, die ſich frei, und durch ſich ſelbſt bauen, ſind:

1. Das Friſcheglük an dem vordern Faſtenberg unter der Stadt, mit römiſchen Adlers halben Anteil; und

2. Der Hennebergerſtollen auf der hintern Gugel, auf Silber, Zwitter und Eiſenſtein:

C. Zechen und Stollen, welche mit Zubuſen gebauet werden, ſind:

A. Gewerkſchaftliche:

1. Der Adolphusſtollen zwiſchen dem vordern und dem mittlern Faſtenberg an dem Schieferbächlein;
2. Die Brüder Lorenz auf dem obern Faſtenberg;
3. Die Catharina und Eliſabeth auf dem obern Faſtenberg;
4. Die Dorothea an dem Ortbach;
5. Der Elias und Liebegottes auf dem hintern Faſtenberg;
6. Des Erzengels Gabriels obere Maaſen auf dem Erzengel;
7. Die fröliche Zuſammenkunft auf dem hinter Faſtenberg auf Eiſenſtein;
8. Die Gabegottes auf dem obern Faſtenberg;
9. Der Gegenglükkerſtollen in dem Gugelgrund an dem obern Faſtenberg;
10. Der Georgenſtollen an dem vordern Faſtenberg;
11. Der Georgenwagsfort an dem untern Faſtenberg;
12. Die getreue Einigkeit auf dem hintern Gugelgebirg;
13. Der Glokkenklang und treue Freundſchaft, an dem hintern Faſtenberg;
14. Der gottesgeſeegnete Immanuel an dem vordern Faſtenberg;
15. Der Gottesſeegen an dem vordern Faſtenberg unter der Stadt gelegen;
16. Der graue und wilde Mann auf dem hintern Faſtenberg;
17. Das hohe Neuiahr auf dem hintern Faſtenberg über der Stadt;

18. Des hohen Neuiahrs guter Ausgang und Eleonoraſtollen;
19. Die Lattenſchuppe auf dem hintern Faſtenberg auf Zwitter;
20. Das Neueiahr an dem vordern Faſtenberg unter der Stadt;
21. Das Neueiahr an dem hintern Faſtenberg auf Eiſenſtein;
22. Die Neuiahrsmaaſen in dem vordern Faſtenberg, mit römiſchen Adlers halben Anteil;
23. Das Neuentblöſtglük an dem hintern Faſtenberg;
24. Das neue Leipzigerglük und friedliche Nachbarſchaft auf dem obern Faſtenberg;
25. Das Neueoberhausſachſen an dem untern Rabenberg;
26. Die Reichezeche auf dem Rabenberg;
27. Das Unverhofteglük an dem obern Faſtenberg, an dem Schwefelbächlein;
28. Der Waltsgott auf dem obern Faſtenberg; und
29. Die waltsgotter untere Maaſen auf dem obern Rabenberg:

B. Gemeinſchaftliche, die von Gemeinden eines Orts gebauet werden, wozu allein der Neugemeindeſtollen an dem Erzengelgebirg, bei welchem die Zubuſen von dem gebrauten Bier beſtritten werden, zu rechnen iſt:

D. Eigenlehner Zechen ſind:

A. Auf hohe oder edle Metalle, als Silber:

1. Die getreue Aufrichtigkeit an dem Schwarzwaſſer;
2. Die Gewerkenhofnung auf dem Erzengelgebirg;
3. Die Neueſeegensfundgrube an dem vordern Faſtenberg in dem Gugelgrund; und
4. Trau und bau auf Gott an dem Pechhöfer:

B. Auf unedle und niedere Metalle:

a. Auf Zinn:

α. In Zwittergebäuden:

1. Der Aron auf dem Rabenberg;
2. Der auf GOtt hoffende Bergmann auf dem obern Rabenberg;
3. Der Auguſtus auf dem hintern Faſtenberg;

4. Die

4. Die Fortuna, Fundgrube an dem hintern Faſtenberg;

5. Der Fortuna untere andere Maas;

6. Das Glük mit Freuden auf dem Rabenberg;

7. Gott gebe Glük auf dem obern Rabenberg;

8. Der iunge Tobias auf dem untern Rabenberg;

9. Der Michaelis auf dem obern Rabenberg;

10. Der Morgenſtern auf dem Rabenberg;

11. Des Neuiahrsguteranfang in dem Gugelwald;

12. Das Oſterlamm an dem Rabenberg;

13. Trau und bau auf Gott an dem Schwarzwaſſer; und

14. Der Wolfgang auf dem Fels bei dem Schwarzwaſſer:

b. In Seifengebirgen, oder Zwitterſeifen:

1. Des Chriſtian Henrich Bauers 100 Lachter auf dem Gugelgebirg;

2. Des Johann Henrich Grämers 50 Lachter an dem Schwarzwaſſer bei dem Ziegenſteg;

3. Des David Gottfried Groſers 50 Lachter an dem kleinen Steinbächlein;

4. Des Johann Gottlieb Müllers 50 Lachter an der kleinen Steinbach; und

5. Des Johann Georg Ungers 50 Lachter auf dem Guglergebirg:

b. Auf Eiſenſtein:

1. Der Oſterfreudeſtollen auf dem hintern Faſtenberg; und

2. Der Rothehirſch auf dem Rabenberg.

§. 59.

Weil die Gänge an dieſem Ort ebenwol ſehr ſchmahl ſind, und nur nieren- und neſterweis Erz führen, ſich auch überdis gar oft verunedlen: So treibt man gar wenig, und nicht an einem Stük, wie an dem Haarz, und in Freiberg, Stroſſen- und Firſtenarbeit. Man treibt daher mehrenteils in der Teufe, wo man Erz ſpühret und vermuthet, vor- und rükwärts Oerter: Trift man nun mit dieſen anhaltende Erze; So richtet man, den Umſtänden nach, die in dieſen Gegenden gewöhnliche Stroſſen- oder Firſtenarbeit vor (§. 16. im 15. St.). Man bricht auch da, wo Erz anſtehet, oder wo ſich, wie in Marienberg, ein Guhr zeiget, nur in die Höhe, fähret auf den Erzen in

dieſem

dieſem Uiberſichbrechen vor= und rükwärts auf, und gewinnet alſo dieſelbe auf dieſe Art, welche einige Feuereſſenarbeit nennen wollen. Die Werkzeuge, welche man gebrauchet, beſtehen in Schlägel und Eiſen, und in kleinen Bohrern. Da, wo Erze im Anbruch ſind, da wird im Schichtlohn gearbeitet, wo aber dis nicht iſt, da pflegt man zu verdingen. Die Gedinge werden aber auf das Lachter und auf vier Wochen gemacht. Es wird alſo nicht, wie zu Freiberg, auf ordentliche Tagwerke verdingt (§. 16. im 15. St.), ob ſich ſchon ein ieder Häuer ſein Tagwerk vornimt. Die Bergleute arbeiten dabei 8 Stunde, und die Woche 5 Schichten. Pulver und Gezähe wird ihnen frei gereicht, das Geleucht aber müſſen ſie ſich ſelbſt ſtellen.

§. 60.

Die Schächte ſind nicht allzuweit, und nicht über 100 Lachter tief, das Geſtein iſt auch vorzüglich feſt, und darum iſt die Verzimmerung nicht ſchwer. Sie beſtehet teils aus Schrot auf Schrot, teils aus Polzeniöchern, und teils aus bloſſen Jöchern. Die erſtere Art habe ich ſchon §. 17. im 15. St. näher beſchrieben, die zwei andere Arten aber ſtelle ich Taf. XI. fig. 60 vor, wobei man Folgendes zu merken hat. Die Figur ergibt nämlich, daß die Heidhölzer a. b, und die Jöcher b. c, nicht übereinander geblatet=, ſondern daß die erſtere nur etwas ausgekehlet oder ausgeſcharet, und zwiſchen die Jöcher gelegt ſind, weil beide Hölzer dabei mehr Stärke behalten. Die ganze Figur ſtelt ſonſt ein Feld mit den Pölzen a. d vor, wobei nur noch dis in Erwegung komt, daß alle 2 bis 3 Lachter Tragſtempel e. f gelegt werden, damit ſich die Zimmerung nicht ſezzen möge. Das unterſte Paar Jöcher ſtellet übrigens mit ſeinen Heidhölzern und Stempeln die dritte Art, und dieienige Verzimmerung vor, wobei keine Pölze gebraucht=, ſondern die Jöcher nur ¼ Lachter von einander=, unter iedem Paar Jöcher aber Tragſtempel gelegt=, und die Heidhölzer nur ausgekehlt werden. Die Verzimmerung in denen Stollen, Stroſſen, und Firſten iſt faſt eben ſo beſchaffen, wie zu Freiberg (§. 18. im 15. St.), doch iſt man hier der Spizſtempel nicht gewohnt. Nur in einem Fall gehet man von derſelben ab, und der iſt dieſer: Wann nämlich der Druk in der Firſt zu ſtark iſt; So legt man die Kappe a. b, Taf. XI. fig. 61, nur in die etwas ausgekehlte oder ausgeſcharte Thürſtökke a. c und b. d, weil die ſonſt gewöhnliche Blätter gern entzwei gedrukt werden: Damit aber die Thürſtökke von dem Seitengeſtein nicht zuſammen gedrukt werden können; So ſchlägt man zwiſchen dieſelbe eine Schiefſpreizze e. f.

§. 61.

Die Mittel, welche man zu Marienberg anwendet, um die Wetter in das Feld zu bringen (§. 52.), die gebrauchet man auch zu Johanngeorgenſtadt. Sonſt treibt man hier ebenwol, wie dorten, Verſuch= und Feldörter.

Der vierte Tittel

von dem Grubenbau an und vor ſich bei den ſchneebergiſchen Bergwerken.

§. 62.

Die Gruben und die Stollen teilen ſich endlich auch hier in die nachfolgende Klaſſen. Sie ſind nämlich:

A. Zechen und Stollen, welche Ausbeute und wieder erſtatteten Verlag geben, und zwar von dem Quartal Trinitatis 1763:

A. Ausbeutzechen von Silber, Kobolt und Wismuth,

	in Courrent Thaler.
1. Der Rappold Fundgrube	9
2. Die Anna Fundgrube	7
3. Der Geſellſchafterzug	7
4. Der Daniel Fundgrube	6
5. Die michaeler Maaſen	6
6. Das Neujahr Fundgrube	2
7. Der Schindler Fundgrube	2
8. Die Unruhe Fundgrube	2
	in Species
9. Der Prieſter Fundgrube	1

B. Zechen, die wieder erſtatteten Verlag geben, von Silber, Kobolt und Wismuth ſind:

	Thlr.	Gr.	Pf.
1. Der Adam Heber Fundgrube	6	5	$4\frac{1}{8}$
2. Die Anna Fundgrube	4	3	5
3. Die Bergkappe Fundgrube	—	17	$2\frac{1}{2}$
4. Der Daniel Fundgrube	4	2	$5\frac{1}{4}$
5. Die Eliſabeth Fundgrube an dem Schimmelsberg	2	3	$7\frac{1}{4}$
6. Das Friſchglük Fundgrube	1	1	$4\frac{2}{3}$

7. Der

	Thlr.	Gr.	Pf.
7. Der Fürſtenvertrag Fundgrube	—	17	$2\frac{3}{8}$
8. Die Fünfzehnwochen Fundgrube	1	10	6
9. Die Gabegottes Fundgrube	—	10	—
10. Der Geſellſchafterzug	7	20	$11\frac{3}{4}$
11. Der Greif Fundgrube	—	14	6
12. Die heilige Dreifaltigkeit Fundgrube	1	1	3
13. Die Himmelfahrt Fundgrube	5	1	$9\frac{1}{3}$
14. Das iunge wilde Schwein Fundgrube	1	3	1
15. Die Kalbe Fundgrube	1	15	$4\frac{3}{4}$
16. Die michaeler Maaſen	6	9	$7\frac{7}{8}$
17. Der Nameniesusſtollen	16	15	$11\frac{1}{2}$
18. Das Neuiahr Fundgrube	1	9	$1\frac{1}{3}$
19. Der Prieſter Fundgrube	10	2	$6\frac{1}{2}$
20. Der Rappold Fundgrube	6	20	$10\frac{5}{8}$
21. Der Roſenkranz Fundgrube	—	22	$3\frac{1}{2}$
22. Der Roſenkranzſtollen	1	7	$9\frac{1}{3}$
23. Die Sauſchwarte Fundgrube	2	14	6
24. Der Schaafſtall Fundgrube	—	5	$2\frac{1}{2}$
25. Der Schindler Fundgrube	5	9	$7\frac{1}{4}$
26. Der Seegengottes Fundgrube	1	1	$1\frac{1}{2}$
27. Die Siebenſchleen Fundgrube	—	11	$7\frac{2}{3}$
28. Die Unruhe Fundgrube	2	22	$3\frac{1}{2}$
29. Der Weiſehirſch Fundgrube	8	9	11

Anmerkung.

Die Ausbeuten der unter A, und die wiedererſtattete Verläge der unter B gedachten Zechen und Stollen ſind von zwei Quartalen zuſammen gekommen, und darum ſind ſie etwas gröſer, als wie gewöhnlich.

C. Zechen, die wieder erſtatteten Verlag geben, von Eiſenſtein und Flüſſen, ſind:

	Thlr.	Gr.	Pf.
1. Das alte Glük Fundgrube	—	12	2⅓
2. Martins Fundgrube	—	1	4
und			
3. Das Neueiahr Fundgrube	—	1	7⅔

B. Zechen und Stollen, die ſich frei und durch ſich ſelbſt ohne Receß bauen, ſind nur allein in dem auswärtigen Revier:

1. Die Silberhofnung, ein privilegirtes Vitriol- und Schwefelwerk zu Beierfeld, welches unter die eigenlehner Zechen gehöret;
2. Das alte Glük in dem Rathswald auf Eiſenſtein und Flüſſe, welches ebenwol zu den eigenlehner Zechen gehöret; und
3. Das Friſcheglük Fundgrube zu Altſchönfels auf Eiſenſtein und Flüſſe, welches mit Friſt verſchrieben iſt:

C. Zechen und Stollen, welche mit Zubuſen gebauet werden, ſind:

A. Landesfürſtliche:

a. In dem nahen Revier:

α. Auf Silber, Kobolt und Wismuth:

1. Der Tiefemarxſemmlerſtollen obere Revier:

b. In dem auswärtigen Revier:

α. Auf Silber, Kobolt und Wismuth:

1. Der Fürſtenſtollen in der Schleem; und
2. Der Tiefemarxſemmlerſtollen untere Revier:

B. Gemeinſchaftliche, die von ganzen Gemeinden eines Orts gebauet werden:

a. In dem nahen Revier:

1. Der iunge Johannesſtollen an dem Brandhau auf Zwitter; und
2. Der Kleinhempel Fundgrube an dem Muldenhammer auf Eiſenſtein und Eiſenſteinsflüſſe:

b. In dem andern, oder untern Revier:

α. Auf

α. Auf Silber:

1. Die Gottesſchikkung Fundgrube zu Zſchorlau, die aber mit Friſt verſchrieben iſt:

β. Auf Zwitter:

1. Die Rothegrube Stollen an dem Heidelsberg zur Aue:

C. Gewerkſchaftliche:

a. In dem nahen Revier:

α. Auf Silber, Kobolt und Wismuth:

1. Der Adam Heber Fundgrube an dem Hintergebirg;
2. Die Anna Fundgrube an dem Hohengebirg;
3. Die Bergkappe Fundgrube an dem Widdersberg;
4. Der Daniel Fundgrube an dem Hohengebirg (zu Anna Fundgrube);
5. Die heilige Dreifaltigkeit Fundgrube hinter Neuſtädtel;
6. Der iunge Sebaſtian Fundgrube an dem Hohengebirg;
7. Das iunge wilde Schwein ſamt alt- und iunge Türken Fundgrube auf der zſchorlauer Höhe;
8. Der Nahmeniesusſtollen in dem Fürſtenſtollen;
9. Der Oswald Fundgrube (zum Abraham);
10. Der Prieſter und Levitten Fundgrube an dem Hohengebirg;
11. Der Rappold Fundgrube an dem Mittelgebirg;
12. Die Sauſchwarte ſamt Morgenſtern Fundgrube in dem Hüttgrund (zum Sonnewald Fundgrube);
13. Der Seegengottes und Tafelſtein Fundgrube in der Scheibe;
14. Der Schindler und Fleiſcher Fundgrube an dem Hohengebirg;
15. Die Siebenſchleen Fundgrube an dem Hohengebirg; und
16. Die Unruhe und alter Sebaſtian Fundgrube an dem Hohengebirg (zum Schindler):

β. Auf Zwitter:

1. Die Münzerzeche Fundgrube;
2. Das Neuglük Fundgrube an dem Steinberg;

 3. Sieben-

3. Siebenhundert Lachter Seifengebirg ſamt Caspar und Unruhe Fundgrube unter Burkartsgrüne; und
4. Vierhundert Lachter Seifengebirg allda:

b. In dem andern oder untern Revier:

a. Auf Silber, Kobolt und Wismuth:

1. Die Eliſabeth Fundgrube an dem Schimmelsberg;
2. Das Friſcheglük an dem Schimmelsberg (zur Kalbe Fundgrube);
3. Der Fürſtenvertrag Fundgrube vor dem griesbächer Thor;
4. Die Fünfzehnwochen Fundgrube an dem Mühlberg (zum Fürſtenvertrag Fundgrube);
5. Die Gabegottes und Schrottſchacht Fundgrube an dem Mühlberg;
6. Der Geſellſchafterzug an dem Schimmelsberg;
7. Der Greif Fundgrube an dem Pacemberg;
8. Die Himmelfahrt Fundgrube an dem Glösberg;
9. Das Kalb Fundgrube an dem Schimmelsberg;
10. Der Michaelis Fundgrube ſamt grünen Schild Fundgrube zu Oberſchleem;
11. Die Michaelermaaſen an dem Schimmelsberg;
12. Des Neuiahrs Fundgrube an dem Schimmelsberg (zur Geſellſchaft);
13. Der Roſenkranz Fundgrube an dem Roſenberg;
14. Der Roſenkranzſtollen an dem Schimmelsberg;
15. Der Schaafſtall und Mohr Fundgrube (zur Roſenkranz Fundgrube);
16. Der Sonnenwirbel Fundgrube an dem Schimmelsberg;
17. Der Weiſehirſch und St. Catharina Neufang Fundgrube unter Neuſtädtel:

b. Auf Zwitter:

1. Die Hofnung zu Gott Fundgrube an der Habichtsleite;
2. Der Irrgang, Fundgrube ſamt Maaſen an dem Heidelsberg;
3. Der Seegengottes Fundgrube an dem Knoch zu Raſchau;

4. Des

4. Des Seegengottes Maaſen zu Raſchau; und
5. Der Troſt Iſrael Fundgrube zur Aue:

D. Eigenlehner Zechen, welche ſind:

a. In dem erſtern oder obern und nahen Revier:

a. Auf Zwitter:

1. Des Friſchenglüks Fundgrube und obere 1. Maaſe zur Soſa;
2. Der Seegengottes Fundgrube an dem Schramm; und
3. Der Weiſelöwe an der Grasleite;

b. Auf Eiſenſtein und Eiſenſteinsflüſſe:

1. Das Bornkindel Fundgrube an dem Bornkindel;
2. Die Gabegottes Fundgrube über der Schwefelhütte;
3. Die Gnadegottes Fundgrube an dem hintern Steinberg;
4. Der Johannes Fundgrube an der Zimmerleite;
5. Martins und Hülfegottes Fundgrube in dem Fils;
6. Der St. Johannes und der Rothehirſch Fundgrube an der Holsekke;
7. Der St. Michaelis Fundgrube an der Spizleite; und
8. Der Wolfgang, Fundgrube, und Stollen zu Hartmannsdorf:

b. In dem andern oder untern und auswärtigen Revier:

a. Auf Silber und Kupfer:

1. Die Allerheiligenfundgrube zu Raſchau;
2. Der Friedrichauguſtſtollen an dem Glösberg;
3. Die Gabegottes und Lorenzſtollen in Bukkau; und
4. Die Silberkammer, Fundgrube, und Friedeneſchallerſtollen in dem Hammerholz:

b. Auf Eiſenſtein und Eiſenſteinsflüſſe:

1. Chriſtians und Friedrichsglük, Fundgrube zu Hauptmansgrün;
2. Der Elephant Fundgrube in dem Burkartswald;
3. Das Friſcheglük Fundgrube an dem Brünnlasberg;
4. Glük und Freuden Fundgrube in dem Rathswald;

5. Hein-

5. Heinrichshofnung Fundgrube zu Hauptmansgrün;
6. Die Hofnung zu Gott Fundgrube zur Aue;
7. Die Hülfegottes Fundgrube an dem Brünnlasberg;
8. Hülfegottes obere 1 und 2. Maas allda;
9. Der Johannes Fundgrube an der Spizleite;
10. Das Neueiahr Fundgrube zu Wildenau; und
11. Das Unverhofteglük Fundgrube zur Lauter:

E. Zechen, die mit Friſt verſchrieben werden, ſind:

A. Auf Silber:

1. Die vereinigte Geſellſchaft Fundgrube zu Raſchau; und
2. Das Unverhofteglük Fundgrube zu Härtensdorf:

B. Auf Zwitter:

1. Die alte Himmelfahrt Fundgrube zur Aue;
2. Der Chriſtianusſtollen zur Aue;
3. Das Glükauf Fundgrube an dem Schramm;
4. Die Himmelfahrt an dem Dürrenberg;
5. Der Johannes Fundgrube an der Langenſohle; und
6. Die iunge Himmelfahrt Fundgrube zur Aue:

C. Auf Eiſenſtein und Eiſenſteinsflüſſe:

1. Die Charlotte Fundgrube zu Oberneumark;
2. Der Daniel gevierte Fundgrube zu Neumark;
3. Die Friſchglükkermaaſen zu Altſchönfels;
4. Die Hülfegottes Fundgrube zu Burkartsgrün;
5. Die Maria Roſina Fundgrube zu Lauter;
6. Der Michaelis Fundgrube zu Hauptmansgrün; und
7. Der Seegengottes Fundgrube zur Lauter.

§. 63.

Die Erze brechen auf den Gängen in dieſer Gegend ebenwol nur nieren- und neſterweis, und darum treibt man nicht an einem Stük Stroſſen, weil man dabei zu groſe Koſten machen, und doch nicht gewis wiſſen würde, ob man mit ihnen Erz träfe.

Man treibt daher in denen Teufen, wo man Erz vermuthet, oder deſſen ſchon wirklich in dem Anbruch iſt, vor- und rükwärts Oerter, die man nicht ſelten faſt alle drei Lachter unter einander anſezzet. Iſt man in dieſem Unternehmen glüklich, und man trift einen Fall Erz, und Kobolt an: So richtet man alsdann auf die Art, wie ich vorhin ſchon gedacht habe, Stroſſenarbeit vor: Oder man bricht, welches zuweiln auf bloſen Guhren geſchiehet, in die Höhe, fähret aus dieſem Uiberſichbrechen wieder mit andern Oertern auf, und gewint auf dieſe Art die Erze. Die Werkzeuge, welche man zu der Gewinnung ſelbſt gebrauchet, das ſo genante Gezähe, beſtehet auch hier aus Schlägel und Eiſen, und aus kleinen Bohrern: Denn man bohrt, wie in Marienberg, Annaberg und Johanngeorgenſtadt, nur einmänniſch. Wo Erz iſt, da verdingt man niemals: Wo aber bloſe Geſteinarbeit iſt, da macht man die Gedinge auf das Lachter, und nimt ſie alle vier Wochen ab. Die Förderung pflegt man inzwiſchen in dieſe Gedinge bei alle dieſen Bergſtädten nicht mit einzuſchlieſen, weil ſie von denen Gewerken übernommen und gehalten, und folglich nur den Hauern verdingt wird. Alle Grubenarbeiter haben achtſtündige Schichten, und dieſer müſſen ſie in einer Woche ſechs machen. Das Pulver und das Gezähe reicht man ihnen ſo wol in dem Schichtlohn, als wie in dem Geding umſonſt und frei, das Geleucht müſſen ſie ſich aber ſelbſt von ihrem Lohn ſtellen.

§. 64.

Der Grubenbau iſt hier ſchon etwas merkwürdiger, als wie in Marienberg, Annaberg und Johanngeorgenſtadt. Die Gruben, und zumal die, worinnen ſich Künſte befinden, ſind bei 1½ Lachter weit, 3 bis 4 Lachter lang, und 20, 30, 50, 80, 100 und 160 Lachter tief. Ihre Verzimmerung beſtehet eines Teils aus Holz, und andern Teils aus Mauerwerk. Die erſtere iſt entweder aus Polzenjöchern, oder, wann dieſe nicht halten wollen, aus Schrot auf Schrot zuſammen geſezt. Die erſte Art habe ich ſchon Taf. XI. fig. 60. dargeſtelt, und §. 60. beſchrieben: Ich will daher nur noch dieſes dabei erinnern, daß die Jöcher nur ¼ Lachter von einander liegen, und daß man, je nachdem es die Umſtände erfordern, alle 1 bis 2 Lachter Tragſtempel leget. Die Ausmaurung der Schächte geſchiehet, wie ich ſolche Taf. XI. fig. 62. abbilde, folgender Geſtalt.

1. Man mauert von einem kurzen Stos des Schachts bis zu dem andern auf der Sohle einen ſenkrecht in die Höhe, gegen das Hangende ſtehenden Bogen, über dieſen aber ſprengt man, wie in der Figur a. b. zeiget, wieder andere Bogen, die ſtets etwas über die untere hervorragen.

2. Auf dem Liegenden machet man eine Mauer c. d. durch den ganzen Schacht herauf: Damit ſich nun dieſelbe nicht herausdrukken möge; So mauert man öfters in derſelben nach der Breite Bogen. Damit auch

3. die Bogen, die gegen das Hangende gemauert ſind, nicht von dem Druk des Geſteins hereingehen mögen: So ſprengt man nicht nur von den beiden kurzen Stöſen, ſondern auch von den beiden Seiten des Fahrſchachts

wieder andere Querbogen von dem Liegenden gegen die Bogen an dem Hangenden, die ich, um die Figur nicht undeutlich zu machen, nicht mit vorgeſtelt habe.

§. 65.

In denen Stroſſen und in den Firſten verzimmert man, wie vorher, und wie zu Freiberg (§. 18. im 15. St.). Die Verzimmerung in den Stollen, den Strekken und den Oertern beſtehet hingegen meiſtenteils aus Thürſtökken mit Geſichtern, welche ich ſchon Taf. VII. fig. 23. bei d. d, wo das Geſicht iſt, vorgeſtelt, und im 9. St. §. 40. beſchrieben habe. Daß ſich inzwiſchen dieſe Arten der Thürſtökke ehender verſchieben, und zur Seite, oder an den Kappen entzwei drukken laſſen, als die ausgekehlten oder die ausgeſcharten, das iſt ſchon aus dem 60. §. klar. Wann inzwiſchen der Druk des Geſteins ſehr ſtark iſt: So verdoppelt man die Thürſtökke, indem man zwiſchen iedes Feld noch ein Paar andere, oder Thürſtok an Thürſtok ſezzet. Geſchiehet es bei dieſem allen, daß die Stollen in der Unterhaltung mit Holz gar zu groſe Koſten machen: So pflegt man dieſelbe auszumauern. Ein Beiſpiel ſiehet man an dem tiefen Königsſtollen, welcher in einem ſchlüpferichen Geſtein über 1000 Lachter, doch nur in der Firſt, und ſo gewölbet iſt, daß das Gewölbe gegen das Hangende, und dasienige Geſtein die mehreſte Wiederlage hat, welches den Einfall trohet. Die Lage dieſes Gewölbes iſt ſonſt eben ſo beſchaffen, wie die in denen Firſten zu Lutterberg an dem Oberhaarz, welche ich Taf. VIII. fig. 45. abgebildet, und §. 53. im 9. St. beſchrieben habe.

§. 66.

Die Wetter werden auf eben die Art, und durch eben die Hülfsmittel und Maſchinen in das Feld gebracht, wie ich §. 52. gemeldet habe.

§. 67.

Da die Erze nur fall- und neſterweis brechen: So verſäumet man auch an dieſem Ort nicht, und faſt auf allen Gruben Feld- und Verſuchörter zu treiben.

Das

Das zweite Kapittel
von den Hülfsmitteln die Mineralien aus den Gruben zu ſchaffen.

Der erſte Tittel
von dem, wie die Waſſer gelöſet werden.

Erſtens
zu Marienberg.

§. 68.

Weil in denen Gruben in dieſer Gegend ſehr viele, beſonders aber die obere Waſſer durch Stollen gelöſt werden (§. 3.): So will ich mich auch überhaupt wegen den Künſten, die erfordert werden, um die Waſſer herauszuheben, welche unter den Stollenſohlen ſind, auf den 22. und 23. §. des 15. St. um ſo vielmehr beziehen, als die Künſte an dieſem Ort, in dem Ganzen genommen, von ienen nicht abweichen, und auch alle in denen Gruben hengen.

§. 69.

Man findet nur hier und da in der Zuſammenſezzung einige kleine Unterſchiede, welche ich anzumerken nicht verſäumen will. a. Die Räder ſind 18 bis 20 Elen hoch; b. An einigen Künſten ſind keine gerade, ſondern krumme Korben, wovon ich eine Taf XI. fig. 63. vorſtelle; c. Der Hub beträgt mehrenteils 4 Fus, und die Säzze ſind 5 Lachter hoch, und 8 bis 9 Zoll weit; und d. An die Zugſtange a, Taf. XI. fig. 64, iſt der Kolben c. b. nicht unmittelbar befeſtiget, ſondern er hengt mit einer ſtärkern Stange d zuſammen, die faſt 7 Zoll in das Gevierte dik, und 4 bis 5 Fus lang iſt, welche dann in dem Niedergang oder in dem Schub den Vorteil ſchaffen ſoll, daß ſie mehr Waſſer herausdrukt. Wem die Arten der Kolben bekant ſind, der ſiehet auch, daß dieſer unter die Stiefelkolben gehöret, wobei insbeſondere die Liederung e, und die Oefnung f. mit ihrer darüber liegenden Klappe in Erwegung komt.

Zweitens
von dem, wie die Waſſer in den annabergiſchen Bergwerken gelöſet werden.

§. 70.

Ich ſehe mich genötiget, den 68. §. zu wiederhohlen. Das Beſondere, was ich inzwiſchen an dieſen Künſten bemerke, welches ſie aber noch zu keiner andern Art macht, das iſt dieſes: a. Die Räder ſind nur 12, 14 bis 15 Elen hoch; b. Die Korben ſind

18 Zoll bis 2 Fus hoch; c. Einige ſind in denen Gruben mit einem kleinen Geſtänge mit halben hengenden Schwingen verſehen, wobei die Korbſtange gleich in die Schwinge, die lezte Stange aber in ein halbes Kreuz greifet; und d. die Säzze ſind 5 Lachter hoch, und 8 bis 9 Zoll weit, an einem Rad hengen aber 8 bis 10 ſolcher Säzze.

Drittens

von dem, wie die Waſſer in den Bergwerken zu Johanngeorgenſtadt gelöſet werden.

§. 71.

Es hengen auch hier alle Künſte in der Erde. Sie ſind von eben der Zuſammenſezzung, wie die freibergiſche (§. 22. und 23. im 15. St.), und darum kan ich nichts Beſonderes von ihnen melden.

Viertens

von dem, wie die Waſſer in den ſchneebergiſchen Bergwerken gelöſet werden.

§. 72.

Endlich berufe ich mich auch noch hier, wegen dieſem Punkt, auf den 68. §. Das Beſondere an den Künſten an dieſem Ort iſt inzwiſchen dieſes: a. Die in den Gruben befindliche Räder ſind 18 bis 20 Elen hoch, ſie hengen alle nach dem Streichen oder der langen Seite des Schachts, und ihre Korben ſind 15 bis 24 Zoll hoch; b. Von der Korbe gehet der Bleuel gleich in das über dem Schacht hengende Kreuz; c. Die Säzze heben bis an den Ausguß 5 Lachter, und ſie ſind 8, 9 bis 10 Zoll weit; und d. die Kolben beſtehen aus lauter Scheibenkolben.

Die 1. Anmerkung.

Wann der Umlauf der Räder gegen das Streichen, oder nach dem kurzen Stos gehet: So hat man dabei den Vorteil, daß man ehender in dem Hangenden, wann ſich die Donlege verändert, mit denen Säzzen ab- und anrükken kan.

Die 2. Anmerkung.

Wann das Rad über oder ganz nahe an den Schacht gehenget, und folglich die Korbſtange oder der Bleuel gleich mit dem Schachtgeſtänge, ohne ein halbes Kreuz oder einen Leitarmen verknüpft würde: So würde man auch vieles Anreiben vermeiden, welches denen Maſchinen Laſt machet.

Die 3. Anmerkung.

Es behaupten ſonſt Einige, daß man dreimal ſo viel fluderlänge Waſſer auf einen Herumgang ines Rades haben müſte, als daſſelbe in dem Umkreis Elen betrüge.

Der

Der zweete Tittel

von dem, wie die feſte Mineralien, die Erze und die Berge aus den Gruben geſchaft werden.

Erſtens

zu Marienberg.

§. 73.

Die Förderung des Gewonnenen geſchiehet von dem Ort, wo es gewonnen wird, bis dahin, wo man es zu Tag ſchaft, mit einem Hund, worauf der Kübel ſtehet, welchen ich Taf. XI. fig. 65. vorſtelle. Aus den Schächten bis an den Tag fördert man, wie zu Freiberg (§. 24. im 15. St.), mit Haspeln, mit Pferdsgaipeln und mit Waſſertreiben.

Zweitens

von dem, wie die Erze und die Berge zu Annaberg aus den Gruben geſchaft werden.

§. 74.

In den Stollen und in den Strekken fördert man mehrenteils mit dem Taf. XI. fig. 66. vorgeſtelten Hund, welcher mit dem Spurnagel a, der in dem Boden des Hunds beweglich iſt, und ſich herumdrehet, in der Leitung C. gehet. Er iſt ohngefähr 16 bis 18 Zoll hoch, 1 Fus weit, 2 Fus lang, und hält zwei Kübel. Man kan mit ihm weit mehr ausrichten, als wie mit einem Kübel oder einem Karn, weil er nicht nur mehr in ſich faſſen, ſondern auch geſchwinder bewegt werden kan. Aus denen Füllörtern wird das Geförderte mit Menſchenhänden, durch Hülfe der Haspeln, herausgezogen. Man gebraucht alſo an dieſem Ort weder Pferdsgaipel noch Waſſertreiben.

Drittens

von dem, wie die Erze und die Berge zu Johanngeorgenſtadt aus den Gruben geſchaft werden.

§. 75.

Aus den Oertern bis in die Füllörter unter den Schächten, und aus den Stollen fördert man mit Karn. Die Herausſchaffung bis zu Tag bewirkt man hingegen in den Schächten mit Haspeln, und mit Pferdegaipeln. Die Zuſammenſezzungen dieſer Maſchinen habe ich ſchon bekant gemacht.

Viertens

von dem, wie die Erze und die Berge zu Schneeberg aus den Gruben geſchaft werden.

§. 76.

An dieſem Ort fördert man aus den Oertern und den Stollen teils mit Karn, und teils mit einem ſolchen Hund, wie ich denſelben bei Marienberg §. 73. beſchrieben habe. Aus denen Schächten wird mit Haspeln von einer Hornſtadt zur andern gefördert, indem man das Erz unter Wegens ein- und mehrmal ab-, und hernach an die darüber befindliche Haspel wieder anſchläget. Es ſind dieſemnach an dieſem Ort weder Pferdegaipel, noch Waſſertreiben, weil ihre Anlagen vor die Gruben zu koſtbar ſein ſollen.

Anmerkung.

Man miſchet Pech, Harz, Unſchlitt und Leinöl unter einander, und beſtreicht mit dieſem Theer die Dräte der Grubenſeiler, ehe ſie noch zuſammen in ein Seil geſponnen werden, damit dieſelbe von denen ſcharfen mineraliſchen Waſſern nicht ſo leicht angegriffen, und faul werden mögen.

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden bei alle dieſen Bergſtädten, als einem Hülfsmittel den Grubenbau regelmäſig zu führen.

§. 77.

Das Markſcheiden wird, wie gewöhnlich, und in allen Stükken, wie zu Freiberg, verrichtet. Ich beziehe mich alſo auf den 25. §. im 15. St.

Die vierte Abhandlung

von dem Scheiden und dem Waſchen der Erze von den Bergarten bei allen dieſen Bergſtädten auſer dem Feuer.

§. 78.

Aus der Abhandlung von der Kentnis der Mineralien in dieſem Stůk iſt klar, daß ſo wol zu Marienberg, als zu Annaberg, Johanngeorgenſtadt und Schneeberg nicht nur Stuf- ſondern auch Scheid- und Pocherze brechen. Es fallen daher in dieſen Bergſtädten eben die Arten der Scheidungen vor, die in Freiberg gewöhnlich ſind (§. 26. im 15. St.): Nämlich das Scheiden mit der Hand, das Siebſezzen, und

das Pochen und Waſchen, insbeſondere aber noch das Seifen. Wir wollen von einer ieden Scheidung beſonders handeln.

Das erſte Kapittel

von dem Scheiden der Erze von den Bergarten mit der Hand.

§. 79.

Es geſchiehet dieſes Scheiden bei den Bergſtädten Marienberg, Annaberg, Johann=georgenſtadt und Schneeberg auf einerlei Art, und eben ſo, wie in Freiberg (§. 27. im 15. St.). Die ausgeſchiedene Erze halten einige Loth, und eine und mehr, ia viele Mark Silber, wann ſie in Glaserzen und in Rothgüldenerzen beſtehen. Die Erze, welche nur 2 bis 4½ Loth Silber halten, ſchmilzt man in den nächſten Hütten in einen Stein. Unter die ganz arme ſucht man daher, ſo viel möglich, reichere mit unterzumiſchen, damit man ſie auf dieſen Gehalt bringen möge, wobei dann, bei der nicht groſen Erztaxe und dem Fuhrlohn, kein Schaden entſtehen ſoll.

Das zweite Kapittel

von dem Scheiden der Erze von den Bergarten, durch das Siebſezzen.

§. 80.

Auch dieſes iſt bei dieſen Bergſtädten von dem nicht unterſchieden, welches ich bei dem friedberger Bergwerk gezeigt habe (§. 28. und 29. im 15. St.). Die Sezgraupen halten aber 1, 2 bis 3 Mark Silber.

Das dritte Kapittel

von dem Scheiden der Erze durch das Pochen.

Der erſte Tittel

von dem Trokkenpochen.

§. 81.

Die reiche Stuf= und die ausgeſchiedene Erze, und auch die Kobolte pochet man bei dieſen Bergwerken eben ſo, wie zu Freiberg, unter Stempeln trokken (§. 30. im 15. St.), wovon nur die ganze reiche Glaserze, und die Rothgüldenerze ausgenom=

men

men ſind. Der Gehalt der Silbererze beträgt mehrenteils 2, 3, 4 und 5 Mark. Man ſchaft aber alle reiche Erze nach Freiberg, wo ſie zugutgemacht werden.

Der zweete Tittel

von dem naſſen Pochen, Schlämmen und Waſchen der Erze von den Bergarten.

§. 82.

Das Naſſepochen und das Waſchen der Silberhaltigen- und der Koboltspocherze verrichtet man bei dieſen vier Bergſtädten auf eben die Art, wie ich §. 31. 32. und 33. im 15. St. gewieſen habe, doch iſt iezzo das Waſchen mit den Stosherden nicht in dem Gebrauch. Der einzige Unterſchied zwiſchen dieſem und dem freibergiſchen Pochen iſt daher nur allein dieſer: 1. Weil in dieſen Gegenden nur feine und zarte, und keine grobe Geſchikke brechen; So pochet man ein zartes Korn: Eben daher gibt man aber auch 2. den Schlämmgraben und den Herden wenig Fall. Sonſt pocht man auch den feinen Quarz, der abſonderlich in den ſchneebergiſchen Koboltszechen bricht, und die Mutter von dem Kobolt heiſet (§. 48. N. 6. und B.), mit andern Kobolts-pocherzen durch, weil er blauet, und Koboltsfunken enthält.

§. 83.

Das Pochen und das Waſchen des Zinnſteins in dieſen Bergſtädten bewerkſtelliget man mit andern Handgriffen, als das Naſſepochen der Silberhaltigen- und der Koboltspocherze. Es geſchiehet aber auf die iezt nachfolgende Art.

1. Man pochet den Zinnſtein, ie nachdem er ſich röſten läſſet, und nicht zuſammen brent, weil er, wie ich nachher bemerke, nach dem Röſten noch einmal gewaſchen wird, teils röſch, und teils zart oder zäh.
2. Das Heidel ſchlämt man vorerſt einmal auf einem Graben, worauf man es über einen Planherd waſchet, hernach aber noch einmal ſchlämt, und endlich auf einem Kehrherd rein macht: Den Schlamm waſchet man hingegen auf einem glatten oder einem Kehrherd in reinen Schlieg, wobei dann die Graben wenig, die Herde aber, die bei 24 Fus lang ſind, viel Fall haben, weil das Gebirg ſehr ſchwer iſt.
3. Den gemachten Schlieg oder den Zinnſtein, wie man ihn hier nennet, brent man nunmehr in kleinen Brennöfen, doch ſo, daß er nicht zuſammen röſtet, damit die Bergart leichter werden, und um deſto eher in dem Waſſer fortgehen möge. Man ſchlämt hierauf
4. den gebrenten Zinnſtein noch einmal, und macht denſelben endlich
5. auf einem Kehrherd völlig rein, und zu dem Schmelzen geſchikt.

§. 84.

§. 84.

Wann aus einem Schok Fuhren, wovon eine 9 Karn oder 18 Centner hält, und alſo aus 1080 Kübel Zinnſteinspocherzen noch 5 Centner Zinn heraus kommen, die in ohngefähr 10 bis 12 Centner Zinnſchlieg enthalten ſind; So iſt eine Zinnzeche noch bauwürdig, wann der Zinnſtein in der Grube mächtig, und er und das Geſtein nicht zu feſt iſt: Iſt dieſes aber nicht, und es findet das Gegenteil ſtatt; So macht das Gewinnen, Stahl, Eiſen und Pulver mehr Koſten, als die Metalle werth ſind, die man gewint.

Das vierte Kapittel

von dem Seifen.

§. 85.

Die Bergſtädte Johanngeorgenſtadt und Schneeberg beſitzen zugleich auch Seifenwerke. Es geſchiehet aber das Gewinnen und das Ausſcheiden des Erzes von den Erden und Steinen in den Seifen zu gleicher Zeit, und auf einerlei Art. Weil ich nun den Begrif des Seifens bei Gelegenheit des 33. §. ſchon gebildet habe: So will ich auch gleich zu der Sache ſelbſt ſchreiten.

§. 86.

Das Seifen geſchiehet eigentlich folgender Geſtalt.

1. Man macht nach der Länge des Seifengebirgs einen langen Graben, welchen man den Flöß nennet, der ohngefähr 3-, 5-, 6- und 800 Lachter lang, 2 Fus weit, und ſo tief iſt, bis man die §. 35. gedachte Sohle des Seifengebirgs erreicht, und gibt dieſer Flöß etwas viel Röſche.
2. Auf der Oberfläche des Seifengebirgs führet man einen kleinen Graben mit ſo viel Waſſer herbei, als durch eine zwei- bis dreiböhrigte Röhre gehet, und leitet da, wo das Seifengebirg anfängt, durch einen Käntel oder ein Gerinn, von der Oberfläche des Gebirgs quer über nach der Flöß zu dieſes Waſſer ſo auf das durch dieſe Flöß durchſchnittene Gebirg, daß es in dem Herunterfallen daſſelbe herein und in dieſe Flöß waſchet.
3. Gleich unter dieſem Gerinne, wo nun das Gebirg herein geflöſet wird, da ſtehen einige Seifner mit Keilhauen und Schippen, welche die Steine, die hereinfallen, aushauen und neben an die Flöß werfen, andere aber ſtehen gleich unter ihnen, und ſchmeiſen, durch Hülfe der, Taf. XI. fig. 67, vorgeſtelten hölzernen Seifengabel mit einem langen Stiel, die gröbere Wände mehr und mehr heraus, durch welches beſtändige Aufheben es dann geſchiehet, daß ſich der Zinnſtein, der nicht gröber, als ein röſch gepochter Schlieg iſt, zu

 Boden

Boden ſezzet, das Grüſigte oder der Quarz aber oben liegen bleibet, und von dem Waſſer weiter weggeſpühlet wird. Wann man

4. hiermit eine Zeitlang angehalten hat: So fängt man von unten an, das Angeſchlämte mit einer Schippe, die man verkehrt anſezzet, umzuſchippen, oder aufzuwägen, wie man es nennet, wodurch ſich dann der Zinnſtein mehr und mehr zu Boden ſezzet, das Gebirg aber, welches aus kleinem Quarz und Wakken beſtehet, und Gräuſe heiſet, fortgehet.

5. Iſt man auf ſolche Weiſe mit dieſem Seifen von dem Anfang bis zu dem Ende der Flöß gekommen, und dieſelbe iſt von unten bis oben hinaus voll geſeifet, wozu, ie nachdem die Seife reich iſt, eine Zeit von einem ¼, ½ und 1 ganzen Jahr erfordert wird: So macht man den Zwitter durch ſtetiges Aufwägen vollends rein, nach dieſer Arbeit aber, welche man das Aufheben nennet, hält man das, was an dem Ende der Flöſſe iſt, die Gräuſe, und auch den Zwitter allein aus.

§. 87.

Die Gräuſe und die ausgeſchlagene blaue Wakkenwände, welche hierbei Geſchiebe heiſen, enthalten noch Zwitter: Sie werden daher, wie ich ſchon §. 83. gezeigt habe, ordentlich gepocht und gewaſchen.

§. 88.

Der aufgehobene Zwitter wird hingegen, weil er noch nicht rein genug iſt, in einem Läuterhobel, der aus zwei unter einander geſezten Graben a und b beſtehet, Taf. XI. fig. 68, wovon ein ieder 10 Zoll weit, 8 Zoll hoch, und 8 Fus lang iſt, noch einmal mit einer kleinen Schippe, die man verkehrt anſezt, wie der Eiſenſtein gewaſchen, welches man das Läutern nennet. Das, was hierbei oben in dem Hobel liegen bleibt, das iſt nun reiner Zinnſtein: Was aber in etlichen Fus darunter ſtehen bleibt, das wird noch einmal herauf geſchippet, und auf das Neue zum andernmal geläutert: Das, was endlich in dem zweiten Graben, in dem Gefälle b. bleibt, das komt, wie die Gräuſe (§. 87.) in das Naſſepochwerk. Der auf dieſe Art rein gemachte Zinnſtein hält endlich die Hälfte Zinn.

§. 89.

Man ſucht gemeiniglich mit einer ſolchen Flöß zwei Lachter in die Breite von dem Gebirge herein zu ſeifen. Wann nun dieſes Seifen auf die gedachte Art von dem Anfang bis zu dem Ende der Flöß geſchehen iſt (§. 86.): So ſezzet man ein Lachter von der alten an der Seite herauf wieder eine neue Flöß an, und verfährt damit wie zuvor, wodurch man dann, wann man dieſe Arbeit immer fortſezzet, das Seifengebirg nach und nach weg arbeitet.

§. 90.

§. 90.

Es geſchiehet hierbei, daß ſtets etwas über die Flöß herein fält, und darum, und weil dieſe Arbeit nicht ſo rein gehalten werden kan: So arbeitet man öfters die alten Seifen wieder herum.

§. 91.

Das notwendigſte Stük bei dem Seifen iſt bei alle dem dieſes, daß man Waſſer auf das Gebirge zu bringen ſucht: Wann daher dieſes nicht ſtatt finden kan; So muß man das Seifengebirg dahin fahren, wo man eine Flöß haben kan, welches nicht ſelten zu groſe Koſten macht.

Die fünfte Abhandlung

von dem Schmelzen und dem Zugutmachen der Erze.

Das erſte Kapittel

von dem Schmelzen der blei= kupfer= und ſilberhaltigen Erze.

§. 92.

Die Verfahrungsart bei alle dieſen Bergſtädten iſt eben ſo beſchaffen, wie zu Freiberg. Ich will mich daher ſchlechterdings auf die 5. Abhandlung in dem 15. Stük in allen Abſichten beziehen, und nur noch dieſes anzeigen, daß die arme Erze, die zu Marienberg und zu Annaberg brechen, auf der marienberger=, die iohanngeorgenſtädtiſche und ſchneebergiſche arme Erze aber auf der ſchneeberger Hütte zur Aue, durch einen Schmelzer, der von Freiberg komt, in Stein geſchmolzen werden. Dieſe Steine und die reiche Erze werden alsdann nach Freiberg zu den Hütten geliefert. Der Weg iſt weit, folglich macht auch der Fuhrlohn viel aus.

Das zweite Kapittel

von dem Zinnſchmelzen.

§. 93.

So wie dieſes Schmelzen bei der einen Bergſtadt geſchiehet: So verrichtet man es auch bei der andern. Ich habe alſo nur nötig, daß ich es einmal beſchreibe, welches ich in dem folgenden §. alsbald in das Werk richten will.

§. 94.

Man ſchmilzt den Zinnſtein und den Zwitter über eine Art von Krumöfen, die 7 Fus hoch, und unten ſehr eng ſind, wobei man kleine Bälge gebrauchet. In die Vorwand macht man in einen Stein ein Loch (das Auge genant), welches etliche Zoll weit iſt, wodurch das Geſchmelze herausgehet, in dem Ofen ſelbſt aber iſt nur ein Sohlſtein und keine Stübe, welcher nach der Form zu etwas ſchief liegt. Vor dem Auge iſt ferner ein vierekkigter Tümpel von Stübe, worinnen das Geſchmelze gehet, an der Seite deſſelben aber ein Stein, wodurch ein Loch nach dem Stichherd gehet, welcher länglicht ausgehauen iſt, und aus einem Stein beſtehet, damit ſich das abgeſtochene Zinn in ihm kühlet. Die Form liegt endlich auf einer mittlern Höhe. Das Schmelzen an ſich geſchiehet dergeſtalt.

1. Wann der Ofen gehörig abgewärmt iſt: So fült man denſelben.

2. Auf eine Mulde oder einen etwas groſen Trog voll Kohlen ſezt man, ohne Zuſchläge, 1, 2 bis 3 Schippen ohngeröſteten Zwitter, und dis zwar ſo oft, daß der Ofen beſtändig voll iſt, wobei man dann die Kohlen zugleich etwas anfeuchtet, damit das Feuer nicht zu hell gehet. Wann das Schmelzen

3. in einem ordentlichen Gang iſt: So ſticht man ſo oft ab, als der Herd voll iſt. Das Zinn gieſt man dabei aber

4. in runde Stükker, wie Seigerwerke, da es dann zu dem Verkauf geſchikt iſt.

In 24 Stunden gehen nun bei einem ſolchen Schmelzen ohngefähr 12 Centner Zwitter durch, wovon 6 Centner Zinn fallen. Der Ofen gehet dabei, ie nachdem viele Vorräthe da ſind, 8 und mehr Tage. Die Schlakken, die dabei fallen, halten noch Zinn: Sie werden daher noch zweimal vor ſich, ohne Zuſchläge, aber mit trokkenen Kohlen verändert, wobei dann noch ein Ziemliches an Zinn herauskomt.

Das dritte Kapittel

von dem Wismuthſchmelzen.

§. 95.

Das Schmelzen des Wismuths, welches man vorzüglich in Schneeberg antrift, iſt unter allen die leichteſte Schmelzart. Den Ofen, welchen man dazu gebrauchet, habe ich Taf. XI. fig. 69. vorgeſtelt. Die Structur deſſelben iſt eigentlich dieſe: a. a. a. a. a. ſind in der innern Höhlung des Ofens ſchregliegende Stükker von eiſernen Röhren, die 6 bis 7 Zoll weit ſind, zwiſchen welchen die Flamme hinauf in den Ofen komen kan; c. c. c. c. c. ſind vor den Röhren auf einem kleinen Roſt ſtehende Pfannen, worin der Wismuth tröpfelt, unter welchen man dann ein kleines Kohlfeuer halten kan; b. iſt

das

das Schürloch in der Höhe des Roſtes, worauf man mit Holz feuert; und d. iſt der Aſchenfall unter dem Roſt. Auf der andern und der hintern Seite des Ofens ſtehet auch noch ein hölzerner Trog, der einen Fus hoch und weit, und ſo lang, als der Ofen iſt, welchen man in dem Kupfer nicht ſehen kan, worin man ſo lang das Wismutherz leget, bis man es in die Röhren bringt. Die Röhren gehen endlich auf dieſer Seite nicht ganz heraus, ſondern es ſind darunter kleine Abſäzze, damit man ſie mit einem eiſernen Blech nach Gefallen zuſtellen, und die Hizze in ihnen vermehren könne.

§. 96.

Das Schmelzen des Wismuths geſchiehet in einem ſolchen Ofen eigentlich auf dieſe Art.

1. Man ſtopft die Röhren mit Wismutherz voll, und ſezt dieſelbe an dem hintern Teil des Ofens mit den Blechen zu, mit Holz aber fängt man an durch das Schürloch zu feuern, da dann der Wismuth ſo bald, als das Erz nur warm wird, heraus und in die Pfannen c. c. c. c. c tröpfelt, worunter man beſtändig ein kleines Kohlfeuer hält. Wann die Tröpflung
2. aufhöret, und es iſt aller Wismuth heraus: So macht man die Röhren wieder rein, den zuſammen getröpfelten Wismuth aber bringt man noch einmal in die Röhren, und verfährt dabei, wie man zuvor mit dem Erz umgegangen iſt, welche Arbeit man dann das Läutern nent. Iſt
3. auch dieſes geſchehen: So ſchöpft man den Wismuth in andere dergleichen Pfännlein, die glüend gemacht worden, worinnen er kalt werden muß, da er dann zum Verkauf und Gebrauch geſchikt iſt.

Anmerkung.

Daß der Wismuth auf dieſe Art beſſer, als wie durch das Pochen und das Waſchen, von den Kobolten geſchieden werden könne, weil er zu ſchwer iſt, das iſt aus der Natur der Sache klar.

Das vierte Kapittel

von dem Blaufarbemachen.

§. 97.

Alle Kobolte, die bei dieſen Bergſtädten brechen, ſchmilzt man in ein Glas, welches zu einer gar ſchönen blauen Farbe gemahlen und gewaſchen wird. Die allgemeine Verfahrungsart, welche hierbei gewöhnlich iſt, habe ich ſchon §. 43. im 4. St. angegeben, und darum will ich mich auch hier auf das berufen, was ich an ienem Ort geſchrieben habe.

§. 98.

Die §. 48. beſchriebene Koboltsmutter, die abſonderlich in Schneeberg bricht, ſchlägt man um deswillen, ſtatt des Sandes bei dem Gemenge wieder zu, weil dieſelbe nicht nur ſchon etwas Blau⸗, ſondern auch die Farben licht und lieblich, und nicht dunkel machen ſoll. Aus eben der Urſache, um nämlich die Farben licht und lieblich zu machen, ſoll man zuweiln auch von dem Nebenſtehenden etwas mit unter das Gemenge nehmen, welches dann und wann ſchon vor ſich etwas Blau gibt, und unter die geringſte Kobolte gezählt werden kan.

Die ſechste Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſen Werken.

Das erſte Kapittel

von derſelben bei den marienbergiſchen Werken.

§. 99.

Das Bergamt hat bei dieſem Bergbau in allen Abſichten die Direction. Es beſtehet aber aus dem Bergmeiſter, welcher den Vorſiz hat, dem Bergſchreiber, dem Geſchwohrnen, dem Hüttenſchreiber, dem Gegenſchreiber und dem Markſcheider und Probierer. Dieſes Amt ſtehet unter dem Oberbergamt zu Freiberg, an welches daſſelbe die Sachen von Wichtigkeit einberichten, und Befehle einhohlen muß. Es ſtehen unter ihm die Schichtmeiſter, die Hüttenmeiſter, die Steiger und die Pochſteiger, mit ihren ſämtlichen Arbeitern.

§. 100.

Die Zahl der Arbeiter ſoll ſich auf 400 Menſchen erſtrekken. Ein Häuer, wovon man nur eine Art hat, bekomt wöchentlich in fünf Schichten 22⸗, ein Haspelknecht 20⸗, und ein Junge 16 bis 18 Gutegroſchen. Bei dieſem Lohn bekommen nun zwar dieſelbe Pulver und Gezähe, das Geleucht aber müſſen ſie ſich ſelbſt ſtellen. Die Pöcher, die Schlämmer, die Waſcher und die Hüttenleute, haben ſo viel Lohn, wie die freibergiſchen (§. 48. und 49. im 15. St.). Bei dem Zinnſchmelzen findet doch aber eine Ausnahme ſtatt: Es bekomt nämlich der Schmelzer von einem Centner Zinn ganz und gar zugutzumachen 18 Gutegroſchen. Sonſt iſt hier auch die freibergiſche Schmiedetaxe und das Büchſengeld eingeführt.

§. 101.

Mit dem Holz und denen Kohlen hat es die Beſchaffenheit, welche ich §. 50. im 15. St. bekant gemacht habe, wobei ich nur noch dieſes erinnere, daß zu dem Roh⸗

ſchmelzen der armen Erze wenige Kohlen aufgehen, weil der gröſte Teil des Erzes nach Freiberg geſchaft, und daſelbſt geſchmolzen wird (§. 92.).

§. 102.

Die Auslohnung geſchiehet erſt alle vier Wochen, doch auf die Art, wie zu Freiberg (§. 51. im 15. St.).

§. 103.

Was ich von dem Verkauf des Erzes an den Bergherrn in dem 52. §. des 15. St. geſchrieben habe, das findet auch hier ſtatt. Ich will daher nur dieſes erinnern, daß die Erze um ſo viel über die Erztaxe bezahlt werden, als der Fuhrlohn auf den Centner ausmacht.

§. 104.

Wegen des Zehndens und des Zwanzigſtens bei den Silber- Blei- und Zinnzechen, und wegen dem, was dieſem ſonſt anhengig iſt, beziehe ich mich auf den 53. §. des 15. St. Der Zehnde wird indeſſen ſelten, und nur alsdann gegeben, wann die Zechen keinen Rükſtand mehr haben, und aus dem Verlag ſind. Bei den Kupferbergwerken iſt indeſſen in dem neuern Bergdecret vom Jahr 1754, noch eine weitere Ausnahme gemacht worden: Denn dieſe entrichten erſt 6 Jahre nach dem erſten Hauptſchmelzen, wann ſie noch in Zubus ſind, den Zwanzigſten, den Zehnden aber, wann ſie wirklich in Ausbeute ſtehen. Von den Koboltern wird der Zehnde in baarem Geld, und alſo der zehnte Thaler gegeben. In dem 49. §. habe ich übrigens den Zuſtand der Zechen an dieſem Ort in Rükſicht auf ihre Ergiebigkeit bekant gemacht. Den ganzen Zuſtand der Zechen bei alle dieſen Bergſtädten aber lieſet man in dem Kapittel von dem Grubenbau.

§. 105.

Das Ausbringen der Metalle, an Silber, Kupfer und Blei, iſt unter dem freibergiſchen mit begriffen, weil alle Erze an dieſen Ort geſchaft werden. Man leſe alſo den 54. §. des 15. Stüks, in welchem man alle Metalle von dieſen Bergſtädten beiſammen findet. Das Zinn wird nur allein in dieſer Bergſtadt zu Kaufmannswaare gemacht. Es ſollen aber in einem Jahr 250 bis 300 Centner geſchmolzen werden, wovon man den Centner vor 24 Thaler verkauft. Die Kobolte, die an dieſem Ort nicht ſo häufig brechen, liefert man nach Schneeberg in die Fabriquen, welche den Centner, ie nachdem er gut iſt, mit 6, 7, 8 und 9 Thaler bezahlen.

Das

Das zweite Kapittel

von der Wirthſchaft bei den annabergiſchen Bergwerken.

§. 106.

Das Bergamt beſtehet aus dem Bergmeiſter, dem Bergſchreiber, dem Geſchwohrnen und dem Hüttenſchreiber. Die ihm untergebene Bedienten ſind, die Schichtmeiſter, die Steiger und die Waſcher oder die Pochſteiger, wovon man die leztere auch Mühlenmeiſter nennet. Der marienbergiſche Wardein verſiehet auch hier das Probieren.

§. 107.

Die Zahl der Arbeiter ſoll ſich nur auf 350 Menſchen belaufen. Ein Burſche oder ein Häuer bekomt wöchentlich 24⸗, ein Haspelknecht 21⸗, ein Junge aber 12, 14 bis 18 Gutegroſchen. In Betracht der übrigen Löhne, des Holzes, der Auslohnungen, des Erzverkaufes, und des Zehnden und des Zwanzigſten leſe man im Mehreren den 100. 101. 102. 103. und 104. §, wobei ich nur noch dieſes anmerke, daß man vieles Holz, um an dem Fuhrlohn etwas zu erſpahren, von denen Unterthanen, und in denen gemeinen Waldungen kaufet, weil die herrſchaftliche zu weit entfernt ſind.

§. 108.

Das jährliche Ausbringen des Silbers, des Kupfers und des Bleies iſt ebenwol unter dem freibergiſchen begriffen (§. 54. im 15. St.). Der Centner Zinn, wovon man jährlich nur 12 bis 20 Centner an dieſem Ort macht, ſoll indeſſen vor 26 bis 28 Thaler verkauft werden. Der Kobolt komt auch nach Schneeberg, und er wird ebenwol mit 6, 7, 8 bis 9 Thaler bezahlt. In einem Jahr liefert man ohngefähr 350 Centner.

Das dritte Kapittel

von der Wirthſchaft bei den Bergwerken zu Johanngeorgenſtadt.

§. 109.

Das Bergamt iſt auch hier mit dem Bergmeiſter, dem Geſchwohrnen, dem Bergſchreiber, und dem Gegenſchreiber beſezt. Unter ihm ſtehen die Schichtmeiſter, die Ober⸗ und die Unterſteiger, und die Waſcher oder die Pochſteiger.

§. 110.

Bei dem ganzen Bergbau ſollen dermalen ohngefähr 400 Menſchen in Arbeit ſein. Die Häuer, welche 8 Stunden arbeiten, bekommen wöchentlich in fünf Schichten 24⸗,

die Lehrhäuer und die Haspelknechte 20 bis 22 =, die Jungen aber 12 bis 18 Gutegroſchen. Was ich ſonſt §. 107. wiederhohlt habe, darauf beziehe ich mich auch hier. Von denen Seifenwerken wird inzwiſchen bei den Ausbeutzechen der Zehnde, bei den Zubuszechen aber der Zwanzigſte gegeben.

Das vierte Kapittel
von der Wirthſchaft bei den ſchneebergiſchen Bergwerken.

§. 111.

Die zu dieſem Bergbau beſtelte Beamten ſind der Zehndner, der Bergmeiſter, der Bergſchreiber, der Geſchwohrne, und der Gegenſchreiber, wobei der Bergmeiſter in dem Bergamt den Vorſiz und die Unterſchrift hat. Unter dem Bergamt ſtehen der Markſcheider und der Probierer, die Schichtmeiſter, die Oberſteiger, die Steiger und die Pochſteiger.

§. 112.

Bei denen ſämtlichen Gruben ſollen ohngefähr 450 Menſchen arbeiten. Es bekomt aber ein Häuer die Woche 27 =, ein Lehrhäuer, der zugleich Haspelknecht iſt, 20 bis 24 =, und ein Junge 14 bis 18 Gutegroſchen. Auf die §. §, worauf ich mich §. 107. bezogen habe, darauf berufe ich mich auch hier: Doch muß ich hierbei noch ein und andere Nebenumſtände anführen, und die ſind dieſe: 1. Man lohnt, wie zu Freiberg alle 14 Tage aus; 2. Es muß eine iede Koboltszeche in einem Vierteliahr ein gewiſſes Quantum Kobolt liefern, wobei ihr, auſer den §. 108. ſchon bekant gemachten Preiſen, der ſo genante Fabriquenkobolt, der nach Meiſen in die Porcellainfabrique komt, mit 60 bis 70 Thaler, die Koboltsmutter, der feine Quarz, aber mit 3 Gutegroſchen bezahlt wird; 3. Den Wismuth, welcher zu dem Zinngieſen und dem Löthen gebraucht wird, teilt man denen Gewerken in Natur zu, da ſie dann das Pfund vor 4 bis 6 Gutegroſchen verkaufen; 4. Von den Koboltszechen muß der Zehnde bezahlt werden, ſie mögen in Ausbeute oder in Zubuſe ſtehen; 5. Das Zinn wird vor 24 =, und wann es ſehr gut iſt, vor 28 Thaler verkauft; 6. Eine Fuhr Eiſenſtein, die 6 bis 8 Centner wiegt, verkauft man vor 1 Thaler 8 Gutegroſchen, den beſten Stein aber in ſolcher Maaſe vor 2 Thaler 16 Gutegroſchen, und die Eiſenſteinsflüſſe, die ebenwol Eiſen halten, vor 8 Gutegroſchen; 7. Mit dem Zehnden und dem Zwanzigſten bei den Seifenwerken verhält es ſich endlich, wie ich §. 110. gemeldet habe.

Die ſiebende Abhandlung

von den Rechten bei dieſen Werken.

Das erſte Kapittel

von denſelben bei den marienbergiſchen Werken.

§. 113.

Das Bergamt, welches unter dem Oberbergamt in Freiberg ſtehet, iſt alle Woche, und zwar den Sonnabend früh verſamlet, um ſo wol die innerliche, als äuſerliche Bergwerkshändel abzuthun. Die dazu nötige heilſame Verordnungen ſind eben die, welche ich §. 55. im 15. St. bei dem freibergiſchen Bergwerk angeführt habe, und eine neuere auf dieſes Bergamtsrevier insbeſondere abzielende Stollenordnung. In Policeiſachen kan, ohne des Bergmeiſters Einwilligung und Gutfinden, der Burgemeiſter und Rath der Stadt nichts verordnen und abändern, und eben darum ſizzen zwei Bergälteſte bei dem Stadtrath.

§. 114.

Das Feld der Zechen iſt ebenwol, wie in Freiberg verliehen. Die meiſte Gruben werden daher von Privatperſonen und ganzen Gewerkſchaften getrieben. Es ſind aber auf einer ieden Zeche 128 Ausbeut=, und nur 123 Zubuskuxen, weil der Eigenthümer des Grund und Bodens eine, die Kirche und die Schule zwei, der Landesherr, als Bergherr, eine, und das Gehölz, welche man die Holzkuxe nent, und dem Bergherrn zufält, auch eine frei gebauet bekomt. Was ich hier von der Anlage des Geldes zu der Betreibung der Zechen ſchreiben ſolte, das enthält ſchon der 56. §. des 15. St.

§. 115.

Die Zechen ſind denen Gewerken nicht nur verliehen, ſondern auch nach einem gewiſſen Maas ordentlich vermeſſen, damit keine Gewerkſchaft der andern in ihr Feld fahren, oder eine einer andern daſſelbe verſperren möge. Es iſt aber eine Fundgrube 42=, eine Maaſe aber 28 Lachter lang. Die Führung von beiden beträgt dabei $3\frac{1}{2}$ Lachter in das Hangende, und eben ſo viel Lachter in das Liegende, mithin 7 Lachter in die ganze Breite. Man leſe im Mehreren, und wegen der eigenlehner Zechen, die ich §. 49. angezeigt habe, den 57. §. im 15. St.

§. 116.

Wegen dem Zehnden und dem Zwanzigſten, den ich ſchon §. 104. angemerkt habe, dem halben Neunten, den Stollenſteuern, dem Quatember= und dem Friſt= oder dem Receß=

Receßgeld, und denen Kuxen, welche die Gemeinden und die Bürger bauen müſſen, beziehe ich mich, weil es damit, wie in Freiberg gehalten wird, auf den 58. 59. und 60. §. des 15. Stüks: So viel aber nehme ich dabei hier aus, daß man der Gemeinde keine Kuxe frei bauet.

§. 117.

Die Vorzüge der Bergwerksverwanden, die ſie vor andern Unterthanen genieſen, habe ich ſchon bei Freiberg §. 61. im 15. St. angezeigt, und daher will ich ſie hier, weil ſie einerlei ſind, nicht wiederhohlen.

Das zweite Kapittel

von den Rechten bei den annabergiſchen Bergwerken.

§. 118.

Das Bergamt iſt die Woche zweimal, den Mittwochen und den Sonnabend des Vormittags verſamlet. Es ſtehet unter dem Oberbergamt in Freiberg. Die Berggeſezze und die Bergverordnungen ſind eben die, welche ich §. 113. angeführt habe.

§. 119.

Das Verleihen und das Vermeſſen des Feldes geſchiehet, wie zu Marienberg (§. 114. und 115.). In dem raſchauer Gebirg, wo eine Art von Flözwerken iſt, und das Geſchik ziemlich gleich liegt, da findet man in Anſehung des Maaſes nur eine Ausnahme: Man verlehnt nämlich hier auf geviertes Feld, und eine Fundgrube iſt 42, eine Maaſe aber 28 Lachter lang und breit. Die Zechen an und vor ſich ſelbſt teilt man in 128 Ausbeutkuxen, wovon eine der Gemeinde, eine den Kirchen und Schulen, und noch eine dem Grundherrn frei gebauet wird. Im Uebrigen leſe man noch den 116 und 117. §.

Das dritte Kapittel

von den Rechten bei den Bergwerken zu Johanngeorgenſtadt.

§. 120.

Das Bergamt iſt in der Woche auch zweimal den Mittwochen und den Sonnabend beiſammen, und es entſcheidet die Sachen, die vorkommen, nach eben den Landberggeſezzen, die in Annaberg gelten (§. 118.).

§. 121.

Eine Fundgrube iſt 42 Lachter lang und 7 Lachter breit, eine Maaſe aber nur 28 Lachter lang und 7 Lachter breit. Die Seifen werden nach Lehnen verliehen: Es iſt aber ein ſolches Lehn 100 Lachter lang, und 50 Lachter breit. Mit der Austeilung der Kuxen, dem Retardiren und Caduciren, den Gewerkſchaften und Eigenlehnern, dem Zehnden und dem Zwanzigſten, dem Quatember- und Friſt- oder Receßgeld, dem Bauen einiger Kuxen von den Bürgern in der Stadt, und den Freiheiten der Bergleute, hat es eben die Bewandnis, wie ich §. 57. 58. 59. 60. und 61. im 15. St. geſchrieben habe. In Anſehung der Zinn- und der Koboltszechen leſe man hingegen den 104. §.

Das vierte Kapittel

von den Rechten bei den ſchneebergiſchen Bergwerken.

§. 122.

Das Bergamt, welches unter dem Oberamt in Freiberg ſtehet, iſt hier, wie auf den andern Bergſtädten, die Woche zweimal verſamlet. Es richtet ſich nach eben den Bergverordnungen, die bei andern Bergſtädten in dem Gebrauch ſind.

§. 123.

Eine Fundgrube iſt auch hier, nach der Gewohnheit des Obererzgebirges, 42-, eine Maaſe aber 28 Lachter lang: Beide aber haben 7 Lachter Führung. Bei den Seifen wird hingegen anders, und wie zu Johanngeorgenſtadt, auf Lehne verliehen (§. 121.). Eine iede Zeche iſt indeſſen in 134 Ausbeutkuxen geteilet, wovon die Stadtkämmerei zwei, der Gotteskaſten eine, der Grundherr eine, der Schichtmeiſter eine, und der Steiger auch eine frei gebauet bekomt. Sie beſtehen alſo aus 128 Zubuskuxen.

§. 124.

Ich will mich in Betracht deſſen, was ich von dem Bergrecht dahier im weitern überhaupt ſagen könte, auf den 116. und 117. §. beziehen. So viel will ich inzwiſchen noch erinnern, daß dieienige Gewerken, in deren Zechen der königliche Stollen getrieben iſt, das Neuntel entrichten müſſen, wovon ſie, wann ſie dieſen Stollen ſelbſt in ihre Gebäude treiben, in ſo weit befreiet ſind, daß ſie nur einen gewiſſen Waſſerfall bezahlen, den das Bergamt nach der Beſchaffenheit der Umſtände beſtimt.

Das ſiebenzehnte Stük

von den Silber= Kupfer= Kobolts= Alaun= und Vitriolwerken an und um die Stadt Saalfeld.

Die erſte Abhandlung

von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſer Werke.

Das erſte Kapittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit derſelben.

§. 1.

Die Geſchichte zeiget, daß die ſaalfeldiſchen Bergwerke ſchon im Jahr 1295 gebauet, und bald ſtark, und bald ſchwach, ja bald gar nicht betrieben worden.

§. 2.

Die Gruben liegen zwar in verſchiedenen Gegenden, doch teilt man dieſelbe nicht, wie in dem Erzgebirg, in Reviere ein. Ein Teil derſelben liegt diſſeit, der andere aber jenſeit der Saale, den Strohm hinauf. Von der Stadt liegen ſie inzwiſchen nicht weiter ab, als eine halbe und eine Stunde. Die mehreſte liegen gegen Mittag, die übrige aber gegen Morgen, an dem Rothenberg, wo iezzo auch wieder Vitriolſchiefern gebrochen werden. Die Alaunſchiefern, die ein anderes Werk ausmachen, brechen an einem noch andern Ort an dem Tag, nahe an der Saale über Saalfeld, an dem Dorf Obernitz. Die Gebirge in dieſer Gegend ſind von beiden Seiten der Saale herauf ziemlich anſteigend und ſteil, auf dieſe aber folgt ein ſanftes und ziemlich ebenes Gebirg, worinnen mehrenteils die Gruben liegen, worauf dann die ſtükkelichte pralligte Gebirge angehen. Man nent daher, nach dem Redegebrauch der Bergleute, das erſte das Vorgebirg, das andere das Mittelgebirg, und das dritte das Hohegebirg.

§. 3.

Weil die Gruben ſelten die Teufe des Wieſengrunds erlangen: So ſind auch die Waſſer in ihnen nicht ſtark, und in einigen ſind wenige oder gar keine. In denen, die waſſernötig ſind, führt man daher die Waſſer entweder den Klüften zu, worinnen ſie wegfallen, oder man löſet ſie von der Seite der Saale herauf, durch kleine Tagſtollen, welches leztere aber nicht ſo häufig, als wie das erſte geſchiehet. Man hat alſo an dieſem Ort keine tiefe und Hauptſtollen.

§. 4.

Da dieſemnach die Gruben nicht waſſernötig, und auch nicht tief ſind: So trift man bei dieſem Bergbau weder Teiche und Künſte, noch Waſſertreiben und Pferdegaipel an.

§. 5.

Die Gebäude, die man zu der Aufbereitung und der Schmelzung der Erze gebrauchet, liegen ienſeit der Saale gegen Morgen, nicht weit von dem Saalthor. Die Maſchinen, die in ihnen befindlich ſind, werden durch einen Arm getrieben, der von der Saale abgeleitet worden. An dem Ort dieſer Gebäude ſtehet neben der Hütte ein Pochwerk. In der Hütte ſelbſt aber ſind drei Krumöfen, die 5 Fus hoch, durchgehends 2 Fus weit, und 3 Fus lang ſind, ferner ein Gaarherd, zwei Treiböfen, und zwei Seiger- und ein Darrofen: Sechs kleine Roſtſtädten aber ſind noch auſer der Hütte unter einem Dach. Weil nicht alle Oefen zugleich gehen: So werden die Bälge mit einem einzigen unterſchlägtigen Waſſerrad, durch Hülfe der Getriebe, getrieben. An dem Pochwerk ſtehet ferner ein kleines Farbenwerk mit zwei Mühlen, gleich darüber aber liegt die Vitriolhütte, die mit zwei Pfannen verſehen iſt. Die Alaunhütte, worinnen mit vier Pfannen geſotten wird, liegt endlich da, wo die Alaunſchiefern brechen, und eine halbe Stunde über der Stadt an der Saale bei Oberniz (§. 2.). Die drei leztere Werke gehören eigentlich Privatperſonen.

§. 6.

Eine Waldklafter Holz iſt 3¼ Elen hoch, 3¼ Elen weit, und ¾ Elen an dem Scheid: Eine Klafter Flößholz iſt hingegen nur 3 Elen weit und hoch, und ¾ Elen an dem Scheid. Sechs Klafter von ienem machen daher 7 Klafter in dieſem Holz aus. Das Kohlenmaas, welches eine Stuz genent wird, iſt 2 Fus 4 Zoll weit, 3 Fus 4 Zoll lang, und 2 Fus 6 Zoll tief. Acht Stuzze machen eine Seete, welche ſo viel Kohlen ausmacht, als man auf einem Wagen fahren kan. Von dem Waldholz, welches von denen Unterthanen gekauft wird, koſtet eine Klafter 2, 2½ bis 3 Thaler. Die Klafter Flößholz, welches mehrenteils in den herrſchaftlichen Waldungen gehauen wird, komt hingegen nur auf 1 Thaler und 16 Gutegroſchen zu ſtehen. Eine Seete Kohlen bezahlt man mit 4-, folglich eine Stuz mit ½ Thaler. Das Holz beſtehet mehrenteils aus Tannen- und wenig aus Büchenholz: Eben daher bekommen aber auch die Hütten mehr weiche, als harte Kohlen. Die Bergbediente haben bei alle dieſem mit der

Heran-

Herанſchaffung dieſer Materialien nichts zu thun: Denn es iſt dazu ein beſonderer Factor beſtelt. Es werden inzwiſchen iährlich 3- bis 400 Seeten Kohlen, und 4- bis 500 Klafter Holz erfordert, wovon das Vitriol- und das Alaunſieden, und die Farbmühle zugleich mit verſehen wird.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſer Werke.

§. 7.

Es brechen in dieſen Gegenden gar verſchiedene Mineralien, die nicht einerlei Lage haben. Die Vitriolſchiefern brechen daher flözweis, die Silber- Kupfer- und Koboltserze gangweis, die Alaunſchiefern aber ſtokweis. Was man unter den Flözzen und den Gängen verſtehet, das habe ich ſchon öfters erklärt: Es komt alſo nur noch darauf an, daß ich begreiflich mache, was man mit einem Stokwerk vor einen Begrif verknüpfet. Man gedenket ſich aber unter ihm einen zuſammengehäuften Klumpen Erz, der eine unordentliche Lage hat, woran man weder Hangendes noch Liegendes, noch ein ordentliches Dach, und eine Sohle, folglich weder Streichen noch Fallen wahrnehmen kan. Auf dieſe Art nun brechen die Alaunſchiefern bei Oberniz an dem Wechſelſtein. Sie liegen alſo, wie die Dachſchiefern oder andere Steine in einem Steinbruch, gleich an dem Tag, wovon ich weiter nichts ſagen kan, wann ich nicht ausſchweifen will.

§. 8.

Die Flözze und die Gänge hengen mehrenteils zuſammen: Denn das Hangende und das Liegende beſtehet nicht aus einerlei, ſondern aus verſchiedenen ſchicht- oder flözweis unter einander liegenden Erd- Stein- und Minerallagen, durch welche die Gänge durchſezzen. Dieſe Lagen ſind auch nicht in allen Gebirgen von einerlei Art, und darum will ich die Minerallagen eines ieden Gebirgs insbeſondere beſchreiben. In dem Rothenberg ienſeit der Saale liegen:

1. Kalkflözze, die 8 bis 9 Lachter mächtig ſind;
2. Braune Flözze, die aber keinen Kalk geben, welche 10 bis 11 Lachter mächtig, und das Dach von den folgenden Vitriolſchiefern ſind;
3. Hornige ſchwarze Vitriolſchiefern, die ½ bis ¾ Lachter mächtig ſind, und zugleich ½ bis ¾ Pfund Gaarkupfer halten, wovon die beſte, die um deſto reicher ſind, ie ſchmähler ſie werden, 1 bis 3 Fus hoch mitgenommen werden, worinnen ſich dann die Gänge, ſo bald ſie von Tag herein durch die erſte Steinlagen kommen, 4 bis 6 Lachter in das Hangende ſchmeiſen, und darauf

4. in einem bräunlichen feſten mit kleinem Spaht vermiſchten Sand, der 3 bis 4 Lachter mächtig, und das Liegende oder die Sohle von den Vitriolſchiefern iſt, ihr voriges Fallen wieder annehmen;

5. Weisliches mildes Leberſteinsgebirg, welches 3 bis 4 Lachter mächtig iſt;

6. Rothes leberſteinartiges doch raues und ſandiges Gebirg, das $1\frac{1}{2}$ Lachter mächtig iſt; und

7. Blaues ſchieferartiges Geſtein, in welchem 14 Lachter abgeteuft, aber noch kein Ende gefunden worden.

Auf diſſeit der Saale liegen in dem Vorgebirg die zuvorgedachte Kalk⸗ und Braunesflözze, die zuſammen 12 bis 14 Lachter mächtig ſind. Die Vitriolſchiefern findet man hier ganz und gar nicht, und in dem Sand brechen nur wenige Kupfererze. An dem Fus des Hohengebirgs diſſeit der Saale findet man gar keine Flözze: Denn die Gänge ſezzen von Tag mit Erzen durch ein Geſtein bei 70 Lachter nieder.

§. 9.

Da ich von denen Erzen, welche flöz⸗ und ſtokweis brechen, das Nötige bemerkt habe: So will ich mich nunmehr auch zu denen Gängen wenden, und das, was bei ihnen eine Aufmerkſamkeit verdienet, in den folgenden §. §. vortragen. Man iſt hier die Einteilungen nicht gewohnt, die man bei den Gängen in dem Erzgebirge zu machen pflegt (§. 8. und 9. im 15. St.). Daß inzwiſchen dieſe Unterſcheidungen nicht ohne Nuzzen ſind, das iſt daraus klar: Weil man dabei eher unterſcheiden kan, welche Arten der Gänge in dieſem oder in ienem Gebirg gutthun, wobei man ſich dann wahrſcheinlicher Weiſe auf einem neu erſchrotenen Gang mehr oder weniger Hofnung machen kan, wann man die Art und die Natur des Ganges ſchon kent.

§. 10.

Die Gänge führen überhaupt Roth⸗ und Weisgüldenerze, die ehedem ſehr ſtark diſſeits der Saale brachen, Fahlerze, gelbe und grüne Kupfererze, und gar verſchiedene Arten von Koboltèn, wobei teils weisliches und blaues lettiges Ganggebirg, und teils Spaht und Quarz bricht. Die Gänge ienſeit der Saale in dem Rothenberg haben dabei insbeſondere weislichen und blauen Letten, Bräunen, Mulm und Spaht, die auf diſſeit der Saale aber Quarz, ſtatt des Spahtes, und ienen Letten und Mulm zu dem Ganggebirg. Die Erze halten nicht an einem Stük an, ſondern ſie brechen fall⸗ nieren⸗ und neſterweis. Das Hangende und das Liegende iſt ſo verſchieden, als manchfaltig die unter einander liegende Minerallagen ſind, die ich §. 8. angegeben habe. Man bemerkt hierbei aber auch noch überdis in einer Teufe, und in einer Horizontallinie viele Abwechſelungen, weil eben dieſe Minerallagen, ie nachdem ein und eben dieſelbe Lage an einem Ort höher oder tiefer liegt, und wenig oder mehr mächtig iſt, als wie in einer andern Gegend, bald dieſes und bald ienes Gebirg an den Gang ſchieben.

§. 11.

§. 11.

Die Gänge in dem Rothenberg ſtreichen von 5 bis 9 Uhr, die diſſeits der Saale aber von 9 bis 12 Uhr. Ihr Fallen iſt an dem Tag ſehr flach, in 10 und mehr Lachter aber fallen ſie ziemlich ſeiger. Sie verändern das Streichen und das Fallen gar oft: Sie ſind aber nicht angewachſen. Man kan ſie zwar unter die hauptſtreichende Gänge ſezzen, doch ſezzen ſie nicht allzu tief, und einige nicht über 20, 30 und 40 Lachter mit Erzen nieder. Man findet gar ſelten unter dieſer Teufe Erz, weil man nur ein Beiſpiel hat, daß die Erze bis in eine Teufe von 70 Lachter angehalten haben, in welcher Teufe Roth- und Weisgüldenerze, und Bleiglanze gewonnen worden. Bei dieſer Teufe erfuhre man, daß wann die Erze durch das rothe Gebirg ſezten (§. 8. N. 6.), welches ſie ſonſt gemeiniglich hier, wie an andern Orten, verdrukket: So ſezten ſie auch in das Blaue hinein (§. 8. N. 7.). Da nun dieſes blaue Geſtein ſehr freundlich und höflich, ia zu Bergwerken recht ſchiklich iſt, bei Bergwerken aber in der mittlern Teufe ſtets unedlere Mittel vorfallen, welches man in dem Erzgebirg gar oft erfähret (§. 25. 30. und 42. im 16. St.); So fragt es ſich: Ob ſich die Gänge unter der Teufe der 70 Lachter nicht beſſer aufthun, und edler werden würden, als wie in der obern Teufe? Doch wann man Verſuche anſtellen wolte: So würde man zuvor dieſe Hindernis erwegen müſſen, daß man ohne ſchwere und koſtbare Künſte die Waſſer nicht zwingen könte, weil man in dieſer Teufe der Saale und dem Wieſengrund gleich iſt. An denen faulen Geſteinen und Gebirgen, und an der eiſenſchüſſigen Gangart ſiehet man indeſſen allerdings gar deutlich, ob ſchon die Gänge nur in die 40 Lachter mit Erzen niederſezzen, daß man nur noch in dem Taggebirg iſt, und die Gänge, wie die Bergleute ſagen, an den Haaren hat. Wie kan man auch ſo leicht zweifeln, daß ſie nicht über 100 Lachter niederſezzen ſolten, da ſie ſchon 70 Lachter verfolgt worden ſind, und etliche Zoll, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1, 2, 3, 4 und $4\frac{1}{2}$ Lachter mächtig ſind? Sie ſezzen im Uibrigen faſt alle, und ſolte es auch nur mit einem faulen Kalkgebirg geſchehen, mit Spaht, und mit blauem Letten, oder braunem Mulm ganz zu Tag aus, wovon nur die ausgenommen ſind, welche mit Grünung und Bläuung nicht weiter, als bis unter den Raſen ſezzen.

§. 12.

Wann Nebenklüfte, die Erz führen, zu denen Gängen kommen; So nimt man eine merkliche Veredlung an ihnen wahr: Legen ſich hingegen aber Kobolte bei denen Erzen an; So ſchneiden ſich die leztere ab, welches man auch in Schneeberg bemerket (§. 42. im 16. St.). Bricht kein Erz auf denen Gängen, und es leget ſich ein blauliches feſtes kneiſtartiges Geſtein in dem Hangenden oder in dem Liegenden an; So erſcheint alsbald Hofnung zu Erzen: So lang hingegen das Geſtein weislich und faul, und eine Art des Leberſteins iſt; So lang verſchwindet auch alle Hofnung zu Anbrüchen. Es geſchiehet bei alle dieſem zuweiln auch, daß ſich nach einem tauben Mittel Kies anleget: Wann nun dieſer Fall vorkomt; So hat man ebenwol zuverläſſige Hofnung zu Erzen: Wann es im Gegenteil aber geſchiehet, daß bei dieſem Erz wieder Kieſe mit unter brechen; So hat dieſer Anbruch ſein Ende erreicht, und man kan alsdann

dann wol wieder 10 und mehr Lachter in dem Tauben auffahren. Es liegen alſo dieſer Erfahrung zu Folge die Erze der Länge nach zwiſchen dem Kies.

Die zwote Abhandlung

von der Kentnis der Mineralien bei dieſen Werken.

§. 13.

Die Mineralien in dieſen Gegenden laſſen ſich in folgende Klaſſen bringen. Sie ſind nämlich:

1. Metallhaltige Mineralien: Zu dieſen können gezählet werden:

A. Gediegenes Silber und gediegen Kupfer, wovon iezzo nur noch das leztere bricht:

B. Stuferze, die in ganzen reinen Stükkern beſtehen, welche ſind:

A. Glaserze, und Roth- und Weisgüldenerze, die ehemals gebrochen ſind, da man auch Bläuen, Bräunen und Schiefern fande, die etliche Loth und eine Mark Silber hielten, wovon die Silberbläuen, dem Auge nach, von den Kupferbläuen nicht zu unterſcheiden waren;

B. Fahl- oder Weiskupfererz, welches mehrenteils Kupfer, und ſelten, doch zuweiln 4, 6, 8 und 12 Loth Silber halten ſoll;

C. Schwarzes ſehr dichtes und einem Kupferſtein ähnliches Kupfererz, das ein körniges Gewebe beſizzet, bei 70 Pfund Gaarkupfer hält, und Kupferglas genent wird, weil man es wo nicht faſt ſchneiden, doch ſchaben kan.

D. Gelbes Kupfererz mit und ohne Kiesmarkaſiten;

E. Blaue und grüne Kupferlaſur, die ein ſpieſiges Gewebe hat, ſehr reich iſt, und hier gemeiniglich derbe Grünung und Bläuung genent wird;

F. Leichtes Kupfergrün, das ein wachſigtes und talkigtes Ausſehen hat, und nicht viel Kupfer hält;

G. Grün Kupferglas, das einer hellen Schlakke ſehr ähnlich ſiehet, eine glatte Oberfläche hat, und glänzend iſt;

H. Grünes Schlakkenerz, welches eine ſchwarzgrünliche Farbe beſizzet, und etwas glaſigt, wie eine dichte Schlakke ausſiehet, und alſo dem grünen Kupferglas ſehr nahe komt, wobei es reich an Kupfer iſt;

J. Schab-

J. Schablenerz, welches, in der Geſtalt einer Scherbe von einem zerbrochenen Gefäſe, zwiſchen dem Mulm nicht angewachſen liegt, eine dunkelbraun röthliche Farbe beſizzet, und wie die vorige 30 bis 40 Pfund Gaarkupfer hält;

K. Bleiglanz, der vor etwa 30 Jahren in dem Haus Sachſen in einer Teufe von 70 Lachter gebrochen hat, gegenwärtig aber nur in den Vitriolſchiefern und bei einigen Kupfererzen in dem Rothenberg eingeſprengt iſt:

C. Scheid-: und

D. Pocherze von den vorigen Arten:

2. Halbmetallhaltige Mineralien, wozu gehören:

A. Derbe weisblanke-

B. Schwarze feine ruſigte-

C. Grüne-

D. Faule braune-

E. Gelbliche- und

F. Sandkobolte, welche leztere einem zuſammen gewachſenen Sand ähnlich ſind; Ferner

G. Graue-

H. Leberfarbige- und

I. Von allerhand Farben vermengte Kobolte;

K. Kupfernikkel;

L. Koboltsblüte in derben Kobolten, in Spaht, in Gilben, in Grünungen, in Bräunen, und in noch andern Kupfererzen:

3. Salzhaltende Mineralien, welche ſind:

A. Die vitriliſche Schwefelkieſe, und ſchwarze Vitriolſchiefern, die ohngefähr $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Pfund Gaarkupfer halten; und

B. Schwarzblaue Alaunſchiefern, welche dem Dachſchiefer, womit man die Häuſer dekt, ſehr gleich ſehen:

4. Farben: Dahin gehören:

A. Umbra;

B. Ocher;

C. Schwarze Farbe;

D. Schwarze Kreide; und

E. Weiſer Bolus:

5. Taube Bergarten, wozu die §. 8. gedachte Gebirge, als Spaht, Quarz und dergleichen gehören.

Die dritte Abhandlung von dem Grubenbau.

Das erſte Kapittel von demſelben an und vor ſich.

§. 14.

Ehe ich von dieſem Bau ſelbſt handele: So will ich erſt die Gruben mit ihren Nahmen hierher ſezzen. Man zählet aber in dieſen Gebirgen folgende:

1. Das Hausſachſen über Bilwiz und den Rautenkranz;
2. Die Maienblume;
3. Das Wachserz;
4. Jeremiasglük, eine Vitriolgrube über Garnsdorf;
5. Das Alaunwerk, ein Stok bei Oberniz an dem Wechſelſtein;
6. Den Johannes zur Ehre und Hülfe Gottes bei Weiſchwiz;
7. Die fröliche Hofnung, Fundgrube;
8. Das lorenziſche Glük, welches gemeiniglich der Diebskaſten genennet wird;
9. Den Prinz Ernſt Friedrich;
10. Die fröliche Zuſammenkunft;
11. Jeremiasglük, Fundgrube;
12. Den Pelican;
13. Das Glükauf;
14. Die Fleiſcherzeche;
15. Die Silberkrauſe;

16. Die

16. Die Maria;
17. Die wilde Frau, Fundgrube;
18. Die mittlere Silberkammer;
19. Gott hilft gewis;
20. Den getreuen Ekkard;
21. Den oberen Johannes;
22. Den untern Johannes;
23. Den Glimmerſchacht über Röbliz;
24. Die Aufrichtigkeit daſelbſt; und
25. Den Erzſtollen in Klüften.

§. 15.

Die Werkzeuge, welche man zu dem Gewinnen gebrauchet, ſind Keilhauen, Schlägel und Eiſen, und kleine Bohrer. Man fährt aus denen Schächten auf den Gängen nur mit Oertern auf, und richtet da Stroſſen und Firſten vor, wo man ein edles Mittel trift, und die Erze unter und über ſich ſezzen. Die Vitriolſchiefern werden dagegen flöz- und ſtrebweis, die Alaunſchiefern aber in einem breiten Blik, wie die Steine in einem Schieferbruch gewonnen. Die Arbeit wird auf das Lachter verdingt, und alle vier Wochen abgenommen. Die ſämtliche Bergleute arbeiten an einem Stük 12 Stunde, und in einer Woche machen ſie 6½ Schichten, wovon die halbe eine ledige Schicht heiſet. Der Häuer bekomt wöchentlich 27-, der Lehrhäuer 24-, der Haspelknecht 20 bis 21-, und der Junge 14, 15, 18, 20 bis 21 Gutegroſchen, bei welchem Lohn ihnen die Gewerkſchaften noch frei Pulver, Gezähe und Geleucht reichen.

§. 16.

Die Schächte ſind nicht über ½ Lachter weit, 1 Lachter lang, und iezzo nur 15, 20 bis 30 und höchſtens 40 Lachter tief. Ihre Verzimmerung iſt daher nicht ſchwer. Sie iſt von eben der Zuſammenſezzung, wie die, welche ich §. 64. in dem 16. St. beſchrieben habe. Sie beſtehet nämlich nur aus Polzenlöchern, die ⅛, ¼ und ⅜ Lachter von einander liegen. In denen Stroſſen verzimmert man, wie gewöhnlich, mit Stempeln und Anpfählen, in den Firſten, Oertern und Stollen aber mit Thürſtökken mit Geſichtern §. 65. im 16 St). In denen Streben verwahrt man hingegen das Dach mit Stempeln.

§. 17.

Man gebraucht hier keine Wettermaſchinen, ſondern man ſucht die friſche Wetter durch Lutten mit einem Windfang, und mit Durchſchlägen und Uiberſichbrechen in

das Feld zu bringen. Man unterläſt im Uibrigen nicht, wann hier oder da Hofnung zu Erzen iſt, Feld⸗ und Verſuchörter zu treiben.

Das zweite Kapittel

von den Hülfsmitteln die Mineralien aus den Gruben zu ſchaffen.

Der erſte Tittel

von dem, wie die Waſſer gelöſt werden.

§. 18.

Ich habe in dem 3. und 4. §. ſchon angeführet, daß die Gruben, bei ihrer wenigen Teufe, nicht waſſernötig ſind, daß weder Künſte noch Hauptſtollen erfordert werden, und daß man daher die Waſſer durch die Klüfte, und durch kleine Tagſtollen löſen kan.

Der zweete Tittel

von dem, wie die feſte Mineralien, die Erze und die Berge aus den Gruben geſchaft werden.

§. 19.

Die Förderung geſchiehet von den Oertern bis in die an dem Schacht gebrochene Füllörter, ie nachdem die Umſtände ſind, mit Karn, mit Hunden und mit Kübeln: Die Förderung aus den Schächten bis zu Tag aber verrichtet man mit einfachen Haspeln, und alſo alles mit Menſchenhänden. Man trift daher an dieſem Ort keine Maſchinen an, die durch Thiere oder durch das Waſſer bewegt werden, welches ich ſchon §. 4. bemerkt habe.

Das dritte Kapittel

von dem Markſcheiden, als einem Hülfsmittel den Grubenbau regelmäſig zu führen.

§. 20.

Man bedienet ſich bei der Ausübung dieſer Wiſſenſchaft eines Lachters, welches $3\frac{1}{2}$ Elen, oder 7 Fus lang iſt. Man teilt daſſelbe in Achtel, ein Achtel aber in 10⸗, und alſo das Ganze in 80 Zoll. In der Ausübung ſelbſt gehet man nach den gewöhnlichen Regeln zu Werk.

Die vierte Abhandlung

von dem Scheiden und dem Waſchen der Erze von den Bergarten auſer dem Feuer.

§. 21.

Es kommen an dieſem Ort nur zwei Arten der Scheidungen vor: Das Scheiden mit der Hand, und das naſſe Pochen und Waſchen. Ich habe bei andern Bergwerken, und beſonders in dem 9. St. von den Arten dieſer Scheidungen ſchon weitläuftig geſchrieben: Ich will daher bei dem naſſen Pochen und Waſchen nur noch dieſes erinnern, daß man, wegen der zarten und leichten Grünung und Bläuung, das Korn bei den Kupfererzen etwas grob pocht, und den Herden und den Graben einen mäſigen und dazu ſchiklichen Fall gibt. Die Koboltspocherze, und die Ausſchläge pocht und waſchet man hingegen, wegen ihrer lettigen Art, worinnen das mehreſte Blau ſtekt, welches in dem Waſſer fortgehet, gar nicht, weil dabei nur die ſchwere Bergart ſtehen bleiben würde.

Die fünfte Abhandlung

von dem Schmelzen und dem Zugutmachen der Mineralien.

Das erſte Kapittel

von dem Schmelzen der Kupfererze.

§. 22.

Man röſtet alle Erze, die ſchwefelicht oder koboltiſch und arſenikaliſch, und beſonders die, welche ſpeiſig ſind, vor dem Schmelzen in den § 5. gedachten Roſtſtädten erſt einmal mit Holz, damit ſie in dem Schmelzen um deſto beſſer gehen mögen: Diejenige Erze aber, die mit dergleichen ſchädlichen Mineralien bei dem Schmelzen nicht behaftet ſind, wozu die reine Kupfergrünung und Bläuung gehöret, die ſchmilzt man roh und ohngeröſtet.

§. 23.

Das Schmelzen dieſer Erze geſchiehet alsdann auf die nachfolgende Art.

1. Man legt die Form in einem kleinen Krumofen, je nachdem die Erze flüſſig und hizzig, oder ſtreng ſind, 10 bis 12 und 15 Zoll hoch, und mehrenteils waagrecht.

2. Die Stübe macht man bald leicht, wann ſich die Erze auflegen, und bald ſchwer, oder von ½ Leimen und ½ Kohlſtübe, wann die Erze freſſend ſind, den Ofen ſelbſt aber macht man ſo zu, daß vor denſelben ein gewöhnlicher Vorherd mit einem Schlakken- und einem Stichherd zu liegen komt.

3. Zu einer Schicht nimt man, damit man um deſto eher abändern könne, nur 3 Karn rohes, oder geröſtetes Erz, die ohngefähr 6 Centner ausmachen, auf einen ieden Karn aber nimt man, ie nachdem es das Erz erfordert, 1, 2 bis 3 Tröge voll Schlakken von dem Schieferſchmelzen mit Kies, wovon ich hernach reden werde, wobei man dann zugleich auch die gefallene Roſtſchlakken nach und nach mit vorſchläget.

4. Wann der Ofen abgewärmt, gefült, und das Gebläſe angehengt iſt: So fängt man an von dieſer Schicht zu ſezzen, da man dann iedesmal auf eine Wanne, oder eine kleine Rispe Kohlen, derer bei 8 auf eine Stuz gehen, zwei leichte Tröge voll ſezzet, und 5 dieſer Wannen zu einem Saz nimt, der um deswillen ſehr geſchwind nieder gehet, weil man ſehr hoch ſezzet, damit das Erz auf dem Ofen erſt noch ein wenig abröſten möge. Bei einem auf dieſe Art vorgerichteten Schmelzen gehen nun

5. In 24 Stunden 40 Centner Erz durch, wovon, in 4, 5 bis 6 mal, überhaupt 12 bis 14 Centner Steine, zu 40 bis 50 Pfund Gaarkupfer, und 3 bis 4 Centner Schwarzkupfer, zu 80 bis 90 Pfund Gaarkupfer abgeſtochen werden. Uibrigens

6. führet man die Naſe bei einem ſolchen Schmelzen nicht länger, als 6 bis 8 Zoll, wobei die Schlakken rein und zäh gehen, und keinen ſonderlichen Gehalt behalten. Das Schmelzen ſelbſt gehet endlich,

7. ie nachdem der Vorrath des Erzes gros iſt, 2, 3, 4 bis 8 Tage.

Die 1. Anmerkung.

Die grüne Kupfererze, welche mit keinen ſchwefelichten und arſenikaliſchen Teilchen vermiſcht ſind, geben keinen Stein, ſondern gleich Schwarzkupfer, welches öfters aber die Hälfte beträgt, und 90 bis 95 Pfund Gaarkupfer hält.

Die 2. Anmerkung.

Man beſchikt dieienige Erze, welche ſehr koboltiſch und ſpeiſig ſind, wann ſie auch ſchon geröſtet worden, bei dem erſten Schmelzen mit Kies, und ſchmilzt ſie mit dieſem in einen Stein, weil die Speiſe dadurch mehr verteilt wird, da ſie ſich dann eher zu Kupfer auröſten läſſet.

§. 24.

Die Vitriolſchiefern ſchmilzt man, ehe ſie ausgelauget, und ehe daraus Vitriole geſotten werden, erſt mit Kies in einen Stein. Weil nun dieſe Arbeit zu dem Schmelzen

zen gehöret: So will ich ſie auch in dieſem Kapittel zugleich mit abhandeln. Das Verfahren in dieſer Art iſt von der folgenden Beſchaffenheit.

1. Mit der Stübe, der Lage der Form, und dem Zumachen der kleinen Krumöfen verfährt man auf eben die Art, wie bei dem Rohſchmelzen, doch legt man zuweiln, wann die Schiefern ſehr eiſenſchüſſig ſind, die Form etwas höher, damit das Eiſen um deſto eher verbrennen möge.

2. Auf eine Schicht Schiefern, die 24 Centner ausmacht, ſchlägt man 5 bis 5½ Centner Schwefelkies, und 2, 2½ bis 3 Centner von denen vorhergehenden ſchon geröſteten und ausgelaugten Kies- oder Vitriolſteinen, oder überhaupt auf 360 Centner Schiefern ohngefähr 32 Centner ausgelaugte Steine und keine Schlakken zu. Wann

3. der Ofen gehörig abgewärmt und gefült iſt: So ſezt man auf eine Wanne Kohlen 2 bis 3 Tröge von der Schicht, und nimt 5 bis 6 Wannen zu einem Saz, wobei dann

4. in 24 Stunden 60 Centner von der Schicht durchgehen, wovon auf 3 bis 4 mal 8 Centner Steine geſtochen werden. Endlich

5. dauert ein ſolches Schmelzen 6 Tage und 6 Nächte, oder 12 Schichten, in welchen ohngefähr 360 Centner Schiefern durchgehen, wovon 48 bis 50 Centner Steine fallen, die in der Vitriolhütte geröſtet, und ausgelauget werden, aus welcher Lauge man dann Vitriol ſiedet.

§. 25.

Die Kupferſteine, die von dem Rohſchmelzen fallen (§. 23.), röſtet man in den kleinen Roſtſtädten 6, 8 bis 10 mal, und gleich gaar und zu Kupfer, worauf man ſie dann wieder durchſticht. Dieſes Durchſtechen nun geſchiehet folgender Geſtalt.

1. Man macht einen Krumofen, wie zuvor, mit Geſtübe zu, das aus ½ Leimen und ½ Kohllöſche beſtehet, und legt die Form auf 12 Zoll.

2. Auf den vorgelaufenen Roſt ſchlägt man nur etwas ſtrenge Schlakken oder Barnſteine zu, damit das Schmelzen nicht zu hizzig gehet, und das Kupfer eine Bedekkung hat, und nicht matt wird.

3. Auf eine Wanne ſezt man alsdann zwei ſtarke Tröge voll von dem Roſt, und nimt 5 bis 6 Wannen zu einem Saz, da alsdann

4. in 24 Stunden 20, 24 bis 30 Centner Steine durchgehen, wovon auf 6 bis 8 mal ohngefähr ¾ Schwarzkupfer, die 80, 90 bis 95 Pfund Gaarkupfer halten, und wenige Spurſteine, die 60 bis 66 Pfund in dem Gaarkupfer betra-

 gen,

gen, abgeſtochen werden, wovon die leztere wieder unter andere Rohſteine gethan, und mit dieſen geröſtet werden.

§. 26.

Die Schwarzkupfer macht man in einem kleinen Gaarherd, der zwei Centner hält, mit der gewöhnlichen Stübe, die bei Glimmerkupfern etwas ſchwerer iſt, gaar. Die Form gehet bei einem ſolchen Herd über ⅓ und beinahe in die Hälfte des Tiegels. Die guten Kupfer ſezt man nur einmal, diejenige aber, die ſehr arſenikaliſch und koboltiſch ſind, und deswegen gelben Glimmer führen, zweimal auf. In 3 bis 4 Stunden iſt ein Herd gaar, da dann von den Glimmerkupfern einige Oberſcheiben ausfallen, die noch einmal mit eingeſchmolzen werden müſſen. Der Abgang beträgt im Uibrigen auf einen Centner Schwarzkupfer, wann es gut iſt, 3, 4, 5 bis 6⸗, bei ſchlechtem Kupfer aber 12 Pfund. So wol die gute, als die Glimmerkupfer können inzwiſchen nur unter dem Hammer gebraucht werden.

Das zweite Kapittel
von dem Blaufarbemachen.

§. 27.

Die mehreſte Kobolte werden in ausländiſchen Fabriquen, denen man ſie verkaufet, zu einer Schmalte gemacht. Nur ein kleiner Teil wird daher auf der, bei der Hütte ſtehenden Fabrique, verarbeitet, die zwei Mühlen hat. Die Verarbeitung dieſer Kobolte geſchiehet dabei auf eben die Art, wie ich §. 43. im 4. St. gewieſen habe.

Anmerkung.

Der Herr Lehmann hat in ſeiner Cadmiologia die Arten und die Zubereitungen des Kobolts ſehr gründlich beſchrieben.

Das dritte Kapittel
von dem Vitriolſieden.

§. 28.

Die Steine, welche von dem Schieferſchmelzen fallen, das mit Kies beſchikt worden (§. 24.), röſtet und lauget man aus, indem man dieſelbe warm aus dem Roſt in Bütten ſchüttet, die mit Waſſer gefült ſind. Man wiederhohlt aber dieſes Röſten ſo oft, bis der Roſt ganz ausgelaugt iſt, und die leztere Lauge ſchwach wird. Der Vitriol wird alsdann aus dieſer Lauge nach eben den Regeln, und mit eben den

Hand⸗

Handgriffen geſotten, die ich §. 64. im 8. St. bei dem rammelsbergiſchen Bergwerk bekant gemacht habe. Der Vitriol, welcher nun aus dieſer Lauge geſotten wird, iſt grün, doch fält er ſehr in das Blaue, und eben darum iſt er ſehr ſchön und annehmlich.

Das vierte Kapittel
von dem Alaunſieden.

§. 29.

Es müſſen auch die Alaunſchiefern, wovon nur die milde, welche man roh auslauget, ausgenommen ſind, erſt geröſtet, und dann ausgelauget, und dadurch der Alaun aus ihnen herausgezogen werden. Das Röſten oder das Brennen derſelben geſchiehet aber in groſen Haufen, und auf eben die Art, wie man die Kupferſchiefern brent. Das Auslaugen geſchiehet hingegen in groſen Kaſten, die aus Dielen zuſammen geſchlagen ſind, Taf. XI. fig. 70, welche man **Bühnen** nennet. Sie ſind, wie die Figur zeigt, gegen die Mitte des Bodens, und zugleich auch vorwärts, wohin die Lauge durch einen Käntel ab-, und in die Bütten läufet, etwas abhängig.

§. 30.

Das Sieden des Alauns geſchiehet dergeſtalt.

1. Man ſiedet die von den Bühnen geſamlete Lauge, die noch **ſchwache Lauge** heiſt, in einer kleinen bleiernen Pfanne, die ohngefähr 5 Fus lang, 3½ Fus breit, und 2½ Fus tief iſt, mit etwas Urin, den man zugieſet, 8, 16 bis 24 Stunde, und ſo lang, bis man ſiehet und gewahr wird, daß die Lauge dik und ſtark genug iſt, welches man daran erfährt, wann man eine Probe heraus nimt, und dieſelbe kalt werden läſſet, wovon ſich dann der Schlamm und das Alaunmehl ſezzen muß, wann die Lauge gehörig geſotten iſt. Wann die Lauge
2. in ſo weit geſotten iſt: So gieſt man dieſelbe in einen länglichten Kaſten, der 1 Fus hoch iſt, welcher der **Schlamkaſten** heiſet, zugleich aber gieſt man noch etwas Urin zu, damit die Alaunlauge nicht zäh werde, ſondern lauter bleibe, und läſt dieſelbe hierauf 3 Stunde in dieſem Kaſten ſtehen, damit ſich die Unart oder der Schlamm ſezzen möge. Iſt dieſes
3. geſchehen: So gieſt man dieſelbe in noch einen andern, in den ſo genanten **Schüttelkaſten**, und ziehet mit einer Art von Rechen, Taf. XI. fig. 71, die bei a und b in der Axe beweglich iſt, durch Hülfe der Stange c in der Lauge hin und her, damit ſich der zarte Alaun, den man noch Alaunmehl nent, zu Boden ſezzen möge, zugleich aber gieſt man auch noch ſo viel Urin zu, als

daʒu erforderlich iſt, wann die Lauge lauter bleiben, und nicht zäh werden, und das grüne Vitriliſche ſich nicht mit ſezzen ſoll, bei welchem allen dann die Lauge, die übrig bleibt, Mutterlauge heiſet, und mit anderer Lauge noch einmal auf die bei N. 1. gedachte Art mit aufgeſotten wird. So bald als ſich nun

4. das Alaunmehl geſezt hat: So waſcht man daſſelbe mit friſchem Waſſer ab, und ſiedet es mit noch anderem friſchen Waſſer noch einmal, und ſo lang, bis man an einer herausgenommenen Probe ſiehet, daß die Lauge ſtark genug iſt, und bei dem Kaltwerden anzuſchieſen beginnet, welches Sieden dann eben nicht lang dauert. Nunmehr

5. gieſet man dieſelbe in einen noch andern, in den Läuterkaſten, worin man kleine Stökger henget, die in Stangen eingezapft ſind, Taf. XI. fig. 72, woran dann der Alaun anſchieſet, ſich zugleich aber auch auf dem Boden noch ein anderer unreiner Alaun anſezzet, der, weil er klein und ſchlammigt iſt, noch einmal mit Urin geſotten wird. Den Alaun nun, der an den Stökgern anſchieſet, ſiedet man

6. noch einmal, wie vorher, mit Waſſer, damit er ganz rein und fein wird. Hierauf

7. thut man ihn in ein Faß, welches das Wachsfaß heiſet, und läſt ihn 24 Stunde ganz ſtill ohngerüttelt ſtehen, da er dann in der Geſtalt des Faſſes anſchieſet, wobei in der Mitte nur noch ein wenig Lauge bleibt. Endlich und

8. ſpaltet man denſelben mit hölzern Keilen in Stükker, waſchet ihn mit reinem Waſſer ab, macht ihn wieder trokken, und hebt ihn zum Verkauf auf.

Die ſechſte Abhandlung

von der Wirthſchaft bei dieſen Werken.

§. 31.

Die Bedienten, die dieſem Bergbau vorgeſezt ſind, beſtehen in dem Bergverwalter, welcher bei den Hütten und den Gruben die Direction hat, in dem Geſchwohrnen, in den Schichtmeiſtern, den Schmelzern, den Steigern und den Pochſteigern, wovon die beide erſtere aus dem Zehnden beſoldet werden.

§. 32.

Die Bergleute machen ohngefähr 70 Mann aus. Den Lohn, welchen ſie bekommen, habe ich §. 15. bei dem Grubenbau ſchon angezeigt: Den Steiger- und den Waſcherlohn will ich alſo nur noch anzeigen. Ein Steiger und ein Pochſteiger bekomt wöchentlich 1½ bis 2 Thaler, ein Pochiunge aber 10, 11, 12, 14 bis 16 Gutegroſchen. Der Häuer, welcher wöchentlich 27 Gutegroſchen Lohn hat, muß in einem Vierteliahr 3 Gutegroſchen 3 Pfennige Büchſengeld, ein ieder anderer Grubenarbeiter aber ſo vielmal vierteliährlich einen Pfennig geben, als er die Woche Gutegroſchen zu Lohn hat. Dagegen bekommen ſie aber auch ein gewiſſes Krankengeld, und die Arztkoſten, wann ſie bei ihrer Arbeit Schaden leiden.

§. 33.

Man bezahlt von einem Centner Stein anzuröſten, die Steine mögen viele oder wenige Feuer bedörfen, einen Gutengroſchen. Bei dem Schmelzen und dem Roſtdurchſtechen bekomt der Schmelzer in einer Schicht 8-, andere, die mit vor dem Feuer arbeiten, 5 bis 6-, ein Vorläufer aber 4 bis 5 Gutegroſchen. Man bezahlt dem Schmelzer auſer dem von einem Centner gute Kupfer gaarzumachen 7 Gutegroſchen, von einem Centner Glimmerkupfer aber 10 Gutegroſchen 6 Pfennige. Der Alaunmeiſter bekomt wöchentlich 3 Thaler, ein Arbeiter aber täglich 5 bis 6 Gutegroſchen. Dem Vitriolmeiſter, welcher nicht beſtändig zu ſieden hat, bezahlt man hingegen wöchentlich nur 27 Gutegroſchen. Die Hüttenarbeiter geben bei alle dieſem insgeſamt kein Büchſengeld.

§. 34.

Das nötige Gezähe läſt ein ieder Schichtmeiſter ausſchmieden, wo er will, und er accordirt dabei ſo genau, als er nur kan.

§. 35.

Die Gewerken müſſen das Grubenholz, ſo lang ſie noch keine Erze geliefert haben, auf ihre Koſten zwar allein anſchaffen: So bald ſie aber nur einmal Erz zur Hütte geſchaft haben; So bekommen ſie von den Herrſchaften Gotha und Coburg die Hälfte deſſelben frei. Das Maas des Holzes und der Kohlen, den Preis dieſer Materialien, und den iährlichen Aufgang habe ich §. 6. ſchon bekant gemacht.

§. 36.

Die Anſchnitte pflegen die Schichtmeiſter und die Steiger auf dem Rathhaus zu halten. Alle vier Wochen wird ausgelöhnt, die Rechnungen aber werden erſt alle Vierteliahr geſchloſſen.

§. 37.

Weil die Schmelzhütte den Landesherrſchaften gehört: So müſſen die Gewerken vor den Gebrauch derſelben einen gewiſſen Zins, und von einer zwölfſtündigen Schicht, und das zwar ſo lang, als ſie ſchmelzen, 4 Gutegroſchen, vor den Ofen 2 Gutegroſchen, vor Stübe und Leimen 1 Gutegroſchen, und vor die Vorwand 2 Gutegroſchen 6 Pfennige entrichten: Die Herrſchaften halten dagegen aber auch das Geſchirr und das Gezeug im baulichen Stand, und ſie laſſen die Stübe und den Leimen anſchaffen. Die Gewerken bezahlen alſo nur die Kohlen und die Arbeiter, die den gröſten Teil der Koſten ausmachen.

§. 38.

In einem Jahr macht man 100, 150 bis 200 Centner Kupfer, in welchen ohngefähr 20 Mark Silber ſtekken, die man, wann ſie in einem kleinen Poſten beiſammen, und ſeigerwürdig ſind, gegen 9 Loth Seigerkoſten mit ſamt den Silbern verkaufet, indem man dem Käufer 9 Loth Silber in dem Centner Schwarzkupfer vor die Seigerkoſten gibt, die er über ſich nimt. Man fördert und verkauft in einem Jahr 2 bis 3000 Centner Kobolt. Vitriol macht man in einem Jahr ohngefähr 100 bis 150-, Alaun aber bei 200 Centner. Die Glimmerkupfer, welche von denen arſenikaliſchen Erzen fallen, verkauft man vor 26 bis 27-, die guten aber vor 30 Thaler. Weil ein groſer Teil des Kobolts in einer faulen lettigen Art beſtehet: So wird der Centner von Inn- und Ausländern mit 4, 6, 9, 12, 14, 18 und 20 Thaler, der Ausſchlag aber nur mit 16 Gutegroſchen bezahlet, indem ſich der leztere, wegen ſeiner Fäule nicht pochen, waſchen und reinigen läſt. Den Centner Vitriol, welcher ſehr in das Blaue fält, verkauft man, ie nachdem er gut iſt, vor 7 bis 9-, den Centner Alaun aber vor 9¼ Thaler.

§. 39.

Die Ausbeuten ſind bei dieſen Werken nicht gros: Denn nur die Zeche Lorenzglük gibt in einem Vierteliahr auf eine Kuxe 5 bis 6-, die Silberkammer aber ½ bis 1 Thaler Ausbeute, den Thaler zu 24 Gutegroſchen gerechnet. Bei dem Vitriol- und dem Alaunwerk ſoll auch iährlich nur ein Ueberſchuß von ohngefähr 5 bis 600 Thaler herauskommen.

Die ſiebende Abhandlung

von den Rechten bei dieſen Werken.

§. 40.

Der landesherrliche Nuzzen von dem Bergbau iſt unter die beide Herrſchaften Gotha und Coburg verteilt. Das Bergamt ſtehet dieſemnach von gothaiſcher Seite

unter

unter einer in der Abſicht niedergeſezten Bergcommiſſion, von coburgiſcher Seite aber unter der Cammer. Dieſes Amt muß daher das, was von einer Seite befohlen wird, an die andere gehörig einberichten, und darüber die Einwilligung einhohlen. Sonſt iſt die churſächſiſche Bergordnung, wann keine andere landesherrliche Reſcripte und Verordnungen das Gegenteil beſtimmen, die Richtſchnur in denen Berghändeln, die vorfallen. Das ordentliche Bergamt wird indeſſen in einem Vierteliahr nur einmal gehalten: Fallen aber zwiſchen dieſer Zeit Juſtizſachen vor; So verhandelt dieſelbe der Bergverwalter mit Zuziehung eines Notarii. In peinlichen Fällen hat derſelbe bei den Bergwerksverwanden nur die erſte Inſtanz, und er muß die Verbrecher, nachdem er ſie in Verhaft nehmen laſſen, dem Amt überliefern, welches dann nach Urtel und Recht mit ihnen verfähret.

§. 41.

So wie an dem Haarz, und in dem Erzgebirg vermeſſen Feld iſt: So iſt es auch hier. Einige Gruben bauen aber ganze Gewerkſchaften, andere Eigenlehner. Man teilt die Zechen an ſich in 134 Ausbeutkuxen, wovon denen Landesherrſchaften zwei, dem Bergverwalter eine, dem Schichtmeiſter und dem Steiger von der Zeche eine, der Austeilung der Kuxen eine, und dem Stadtrath eine frei gebauet wird. Mit der Anlage des Geldes, dem Retardiren und Caduciren verhält es ſich bei alle dieſem, wie in Freiberg (§. 56. im 15. St.).

§. 42.

Das Feld wird auch hier nach Fundgruben und Maaſen vermeſſen. Jene iſt 42-, dieſe aber 28 Lachter lang, wobei die Führung in 3½ Lachtern in das Hangende und in eben ſo viel Lachtern in das Liegende, und alſo zuſammen in 7 Lachtern beſtehet. Mehrere Umſtände von dem Vermeſſen des Feldes lieſet man im 57 §. des 15. St.

§. 43.

So lang die Gruben noch in Zubus ſtehen; So wird auch den Bergherrn nur der Zwanzigſte entrichtet: Wann dieſelbe hingegen zur Ausbeute kommen; So müſſen ſie den Zehnden abgeben. Dieſer Zehnde und Zwanzigſte erſtrekt ſich nun auf alle Metalle, und auch auf die Kobolte. Er muß aber in Natur gegeben werden, ohne daß die Bergherrn dieſerhalb einige Koſten gutthun. Von dem Centner Kupfer, aber nicht von andern Metallen, bekommen die Bergherrn zugleich auch 2 Thaler, wann die Gruben in Zubus- und 3 Thaler, wann dieſelbe in Ausbeute ſtehen, vor das nachgelaſſene Vorkaufsrecht, wobei dann die Gewerken die Kupfer ſo theuer verkaufen, als ſie nur können. Statt des Zehndens bekommen ſonſt auch dieſe Bergherrn von einem ieden Centner Vitriol einen Gulden oder 16 Gutegroſchen. Der Beſizzer des Alaunwerks gibt hingegen iährlich nur einen Canon von 20 Gülden, deren einer 21 Gutegroſchen ausmacht, wobei er noch die freie Brauerei hat.

§. 44.

§. 44.

Von einer Fundgrube müſſen alle Vierteliahr zu der Beſoldung derer Bedienten 6 Gutegroſchen, von einer Maaſe 5 Gutegroſchen 3 Pfennige, und von einem Stollen 9 Gutegroſchen Quatembergelder bezahlt werden. Bleiben dieſelbe hingegen ſtehen, und ſie werden mit Friſt verſchrieben: So muß von einer ieden Zeche halb ſo viel Friſtgeld bezahlt werden, als das Quatembergeld ausmacht, wann die Gewerken ihr darauf erhaltenes Recht nicht verliehren wollen.

§. 45.

Die Bergleute ſind zwar von den Handfrohnden, dem Soldatenſtand und dergleichen befreiet: Wann ſie aber liegende Güter beſizzen; So müſſen ſie davon die gewöhnliche Abgaben entrichten. Sie haben auſer dem ein privilegirtes Forum, und ſie können, auſer in Malefizhändeln, da ſie das Bergamt ausliefert, von keinem andern Gericht vorgeladen werden. Erheiſchen es daher die Umſtände, daß ſie vor einem andern, als ihrem ordentlichen Richter erſcheinen ſollen: So ergehet dieſerhalben an den Bergverwalter eine Requiſition. Eben ſo verhält es ſich aber auch, wann der Bergverwalter eine Perſon zu hören hat, die unter dem Stadtrath, oder einem andern Richter ſtehet.

Das

Das achtzehnte Stük

von dem Eiſen- und Stahlbergwerk bei der Stadt Schmalkalden.

Die erſte Abhandlung

von der Lage, und der Beſchaffenheit dieſes Werks.

Das erſte Kapittel

von der oberirdiſchen Lage, und der äuſern Beſchaffenheit deſſelben.

§. 1.

Es gehet dieſes Werk ſchon ſehr lang. Die Gruben liegen in verſchiedenen Gebirgen, und alle über Schmalkalden in der mitternächtlichen Gegend. Man unterſcheidet ſie daher durch die Nahmen der Gebirge, worinnen ſie liegen. Eine Stunde von der Stadt liegt das Stahlberger-, hinter dieſem, eine Stunde weiter das Mummelberger-, und eine halbe Stunde von dieſem zur rechten Seite das Wibesenderrevier, noch etwas weiter zur Rechten aber eine noch andere Grube bei dem Dorf Brotterode, in dem brotteröder Geheg, welche herrſchaftlich iſt. Die Gebirge in dieſer Gegend ſind ſehr aufgeſezt, und an dem Stahl- und dem Mummelberg ſind dieſelbe ziemlich ſtükkelicht.

§. 2.

Die Waſſer in denen Gruben ſind zwar nicht ſtark, doch können ſie nicht ohne Stollen, wann man nicht zu groſe Koſten verwenden will, gelöſt werden. Man zählet daher

A. in dem Stahlberg folgende Stollen:

1. Den Simonsbergerſtollen, welcher in die drei Zechen an dieſem Ort gehet, bei 60 Lachter Teufe bis unter das Höchſte des Berges einbringet, ohngefähr 800 Lachter lang iſt, und an dem Azzenröderhof ausgehet;

2. Den Neubergerſtollen, welcher nur allein in das neuberger Zechenrevier gehet, bei 40 Lachter Teufe einbringet, etliche 100 Lachter lang iſt, und an dem neuberger Steinmagazin zu Tag ausgehet; und

3. Den Brüderſchächterſtollen, welcher in das brüderſchächter Feld gehet, etliche 100 Lachter lang iſt, ohngefähr 40 Lachter Teufe einbringet, und an dem brüderſchächter Steinmagazin ausgehet, welche beide leztere Stollen dann blos zur Förderung dienen, weil an dem Stahlberg keine Schächte ſind, wodurch zu Tag gezogen werden kan:

B. In dem Mummelberg den tiefen Michaelisſtollen, welcher bei 600 Lachter lang iſt, 46 Lachter Teufe einbringet, bei Auwallenburg ausgehet, und allein zur Waſſerlöſung dienet.

Weil dieſe Stollen die erforderliche Teufen einbringen, und mit Menſchenhänden gefördert wird: So trift man an dieſem Ort weder Teiche und Künſte, noch Waſſer- und Pferdstreiben an. Es ſind auch in dieſer Gegend keine Pochwerke.

§. 3.

Es ſind viele Gebäude, die zu der Aufbereitung des Eiſens und des Stahls gebraucht werden. Man zählet daher drei Schmelzhütten, eilf Eiſenhämmer, ſiebenzehn Stahlhämmer, und drei Dratzüge, mit ihren noch beſonders dazu gehörigen Zainhämmern. Dieſe Gebäude liegen faſt alle über Schmalkalden, gegen Mitternacht an einem ziemlich ſtarken Waſſer, welches die Schmalkalde genent wird, und ſie erſtrekken ſich auf eine Stundewegs. Nur ſieben Hämmer liegen an einem andern Ort, in dem Steinbacher Grund gegen Morgen, zwei Stunde von der Stadt, an einem Waſſer, welches die Haſſel genent wird.

§. 4.

Das Holz wird eines Teils aus den einheimiſchen herrſchaftlichen, und andern Teils aus den churſächſiſchen und eiſenachiſchen Waldungen angeſchaft. Das Grubenholz, welches jährlich ohngefähr zwei Schok Stämme ausmacht, gibt der Landesherr forſtfrei. Es iſt aber eine Klafter 6 Fus hoch, 6 Fus weit, und 4 Fus an dem Scheid. Das Kohlenmaas, welches eine Stuz genennet wird, iſt coniſch, und oben in dem Durchmeſſer 3 Fus 9 Zoll, unten aber 3 Fus 7 Zoll weit, und 1 Fus 6 Zoll tief. Acht Stuzze machen einen Karn oder ein Fuder Kohlen. Die Gewerken bezahlen der Herrſchaft vor eine Klafter Tannenholz 11 ggr, vor eine Klafter Büchenholz aber 16 Gutegroſchen. Den Karn Kohlen bezahlt man in dem Land zwar nur mit 2 Thaler 12 Gutegroſchen: Wann aber derſelbe auſerhalb Landes gekauft wird, wo er mehrenteils aus tannenen Kohlen beſtehet; So komt er auf 8½ Thaler zu ſtehen, weil der Fuhrlohn auf 8 Stundewegs öfters 2 bis 3 Thaler beträgt. Weil die Waldungen mehr und mehr abnehmen: So gibt die Landesherrſchaft einem jeden Eiſenhammer um ſo vielmehr jährlich nur 200 Karn Kohlen, als dieſelbe, da ſie das Eiſen ſchmelzen, und einige Stahlhämmer

hämmer ſelbſt verwalten läſſet, nebſt den noch übrigen Stahlgewerken die Kohlen eines Teils ſelbſt auſerhalb Lands kaufen muß. In einem Jahr gehen indeſſen ohngefähr 8 bis 900 Karn Kohlen auf. Das Verkohlen des Holzes an ſich ſelbſt geſchiehet endlich in kleinen Haufen oder Meilern, die 3 bis 4 Klafter gros ſind, welche entweder mit tannen Büſchen, oder mit Laub, und mit Kohllöſche und Erde gedekt werden. Aus einem Klafter Holz wird dabei beinahe ein Karn Kohlen gebrent.

Das zweite Kapittel

von der unterirdiſchen Lage, und Beſchaffenheit dieſes Werks.

§. 5.

Der Eiſenſtein bricht zwar in dieſen Gebirgen eben ſo, wie andere Mineralien, die auf denen Gängen gewonnen werden, doch trift man, wann man das Hangende durchſinket, an dem Stahlberg verſchiedene Erdlagen an. Man findet nämlich:

1. Dammerde;
2. Sandgeſtein, das 9, 10, 12 und 20 Lachter mächtig iſt;
3. Neſchper, einen verwornen und durch einander liegenden Spaht, in welchem im Anfang nieren- und neſterweis fauler-, in mehrerer Teufe aber guter Eiſenſtein bricht;
4. Eiſenſtein, welcher flach, wie ein Gang, in einem Strich liegt, bei 25 Lachter hoch, und mit Spaht, Quarz und ſchlechtem Eiſenſtein vermengt iſt;
5. Das Liegende, ein leimigtes, doch kalkartiges Gebirg, das Zuchtwand genent wird, welches nach und nach feſter wird, und ſich in einen blauen Kazzenglimmer verwandelt.

§. 6.

Der Eiſenſtein liegt an dem Hangenden, und dem Liegenden, wie ein Gang, ganz flach, und er hat ſo wol an dem erſtern, als wie an dem leztern, wovon ienes zum Teil ein graues Sandgeſtein iſt, eine glatte Ablöſung. Er ſtreicht abſonderlich an dem Stahlberg ſehr weit, und viele hundert Lachter in das Feld, mehrenteils aber gegen Morgen. Seine gröſte Mächtigkeit beträgt 25 bis 30 Lachter, wobei er iedoch nicht tiefer niederſezzet, als 40 bis 45 Lachter, indem er ſich in dieſer Teufe zuſammen ſpizzet, oder austeilet und verdrukt. Er fält dabei aus dem Gebirge heraus, und an einigen Orten, beſonders aber an dem Mummelberg gehet er mit Neſchper oder Spaht, und mit ſchlechtem Eiſenſtein zu Tag aus. Da alſo dieſemnach die Eiſenſteine an dieſem Ort ein ordentliches Hangendes und Liegendes, und ein Streichen und Fallen, und folglich die Beſtimmungen der Gänge haben: So verdienen ſie auch unter die mäch-

 tige

tige Eiſengänge geſezt zu werden, nicht aber unter die Stokwerke, welche die Eigenſchaften der Gänge keinesweges, ſondern eine ganz unordentliche Lage haben (§. 7. im 17. Stük).

Die zwote Abhandlung

von der Kentnis der Mineralien bei dieſem Werk.

§. 7.

Die Mineralien an dieſem Ort laſſen ſich teilen:

1. In Metallhaltige: Dieſe ſind:

 A. Schwarzer Eiſenſtein, welcher eine glänzende Farbe beſizzet, ſtreng und kaltbläſig iſt, ſprödes Eiſen gibt, und hauptſächlich zu dem Stahlmachen gebraucht wird;

 B. Brauner Eiſenſtein, welcher, wann er eine rundliche Geſtalt hat, Knopfrüſſel genent wird;

 C. Gelber Eiſenſtein;

 D. Röthlicher Eiſenſtein;

 E. Grauer Eiſenſtein, welche leztere Arten alle vornehmlich zu dem Eiſen gebraucht werden;

 F. Druſigte Stahl- und Eiſenſteine von den vorigen Farben, welche eine erhabene Figur und kleine Zakken haben, und daher mit den Grasblumen oder den Nelken verglichen werden:

2. In halbmetallhaltige Mineralien: Hierzu gehören bräunliche lettige Kobolte, die vor einigen Jahren an denen Rükken brachen, worauf man aber nicht fortgebauet hat, weil ſie ſchlecht waren:

3. In taube Bergarten: Dieſe ſind:

 A. Ein weisglänzender ſehr feiner Quarz, oder ein Fluß, der ſehr flüſſig iſt, und daher, weil er in dem Schmelzen nicht ſchadet, von dem Eiſenſtein nicht ausgeſchieden wird;

 B. Spaht, welcher, ſo viel möglich, von dem Eiſenſtein ausgehalten werden muß, weil er macht, daß das Eiſen nicht ſchweiſt;

 C. Sand und Sandgeſtein;

 D. Zuchtwand, ein gelbbräunliches Geſtein, welches kalkartig ausſiehet; und

 E. Blaulicher Glimmer.

Die

Die dritte Abhandlung
von dem Grubenbau.

§. 8.

Die Zechen, welche bei dieſem Bau in dem Gang ſind, ſind folgende:

I. In dem Stahlbergerrevier:
1. Der Simonsberg;
2. Der Neuberg; und
3. Der Brůderſchacht:

II. In dem Mummelbergerrevier:
1. Der Finkenfang;
2. Die Kaltehalde;
3. Der Johannesſchacht;
4. Der Kalteſchacht;
5. Die Gůtegottes;
6. Das Kleinſchächterrevier;
7. Das Knochenfeld;
8. Der Schwarzenberg; und
9. Die gute Hofnung:

III. In dem Wibesenderrevier:
1. Das Friſchglůk;
2. Das Altwibesend; und
3. Die Klinge:

IIII. In dem brotterőder Geheg liegt nur eine Grube, welche herrſchaftlich iſt, alle vorige aber ſind gewerkſchaftlich.

§. 9.

Zu dem Gewinnen gebraucht man ein Stufeiſen, das wie eine Zweiſpizze, welche die Mauerer fůhren, beſchaffen iſt, womit man vorſtuffet, einen eiſernen Keil, den man ſchlechtweg den Keil nent, welcher in das vorgeſtufte Loch geſezt wird, und das Fäuſtel, welches an dem einen Ende, damit es um deſto beſſer ziehen möge, ſpiz iſt, und das

Schlageiſen genent wird, womit man dann den Keil in das Geſtein, und dadurch daſſelbe lostreibet. Die Eiſenſteine werden dabei weder ſtroſſen- und firſten-, noch ſtrebweis, ſondern in einem breiten Blik, und ſo wie auf einem Stokwerk, ie nachdem man gute und ſchlechte Steine antrift, weggenommen. Es entſtehen daher, wie zu Adorf (§. 33. im 3. St.), ſehr groſe Weitungen und Höhlungen, und darum müſſen Gerüſte gemacht werden, wann man den Stein in denen Firſten gewinnen will. Es fält eben deswegen, und weil der Eiſenſtein ſehr feſt iſt, wenig Verzimmerung vor: Denn man läſt nur hier und da, wo es nötig iſt, zur Bergfeſte Pfeiler Eiſenſtein ſtehen, damit es in dem Berg keine Brüche machen, und derſelbe einſtürzen möge. Die Bergleute haben bei ihren Arbeiten ein ſtändiges Geding. Sie arbeiten 8 Stunde, und ein Häuer bekomt von der Tonne Eiſenſtein zu hauen und zu fördern fünf Bazzen, oder zwanzig Kreuzzer. Es darf dabei aber ein Bergmann in einer Woche nicht mehr, als fünf Tonnen fördern: Sein Wochenlohn beträgt alſo fünf Kopfſtük. Eine Tonne Eiſenſtein, in welche ohngefähr zwei Kübel gehen, wiegt, nachdem der Stein gut und haltig iſt, 4½ bis 5 Centner. Sechs Tonnen machen ein Fuder, welches 27 bis 30 Centner beträgt. Weil die Burſche alles ſelbſt fördern: So hat man an dieſem Ort weder Lehrhäuer, noch Jungen und Haspelknechte: Doch kan ein Vater ſeinen Jungen zur Arbeit anführen, und ihn das Gewonnene aus- und anſchlagen laſſen, wovor er aber keinen beſondern Lohn bekomt. Damit die Bergleute inzwiſchen um deſto eher was lernen mögen: So bekomt kein iunger Burſche Arbeit, wann er nicht erſt zuvor 6 Jahre in der Fremde geweſen iſt, und ſich verſucht hat. Das Pulver und das Gezähe reicht man bei alle dieſem den Bergleuten umſonſt, das Geleucht müſſen ſie ſich aber ſelbſt anſchaffen.

§. 10.

Auf dem Mummelberg, in dem Wibesend und zu Brotterode trift man nur allein Schächte an, weil in dem Stahlberg durch die Stollen gefördert wird. Die Verzimmerung in dieſen Schächten iſt aber leicht: Denn ſie beſtehet aus Schrot auf Schrot, welche in den beiden Stöſen verwandruthet ſind, zwiſchen welche Wandruthen man dann alle ½ Lachter Einſtriche ſchläget, die horizontal liegen. Die Teufen der Schächte betragen dabei nicht mehr als 30 bis 40 Lachter, die Weiten ohngefähr ½-, und die Längen ¾ bis 1 Lachter. Die Stollen und die Oerter verzimmert man mit Thürſtökken, die Geſichter haben, welche man, wann es die Umſtände erheiſchen, verdoppelt (§. 65. im 16. St.). Die alte Brüche fängt man hingegen durch das Anſtekken mit den Anſtekpfählen, dem darunter quer über liegenden Pfand (mit einem Pfahl), und mit denen unter den Pfand getriebenen Pfandkeilen ab.

§. 11.

Weil Stollen in die Gebäude geführet ſind, und die Eiſenſteine in einem breiten Blik gewonnen werden, und dabei ein Gebäude in das andere durchſchlägig gemacht worden iſt; So fallen auch ſelten böſe Wetter ein: Geſchiehet es inzwiſchen aber, daß dieſer ſchleichende Feind an dem einen oder dem andern Ort einrukt; So kan man ihm leicht

leicht mit einem Durchſchlag aus einem andern Gebäude einen freien Abzug verſchaffen. Denen neuen Schächten führet man hingegen durch Lutten mit einem Blasbalg friſche Wetter zu.

§. 12.

Man treibt ſelten Hauptfeldörter, um deſto häufigere Verſuchörter aber auf denen Gängen ſelbſt, um die gute Eiſenſteine mehr und mehr aufzuſuchen.

§. 13.

Wie ich ſchon in dem 2. §. gemeldet habe: So ſind bei dieſem Bergbau weder Künſte, noch Waſſertreiben und Pferdegaipel, weil die Waſſer durch die tiefe Stollen gelöſt, und die Förderungen mit Menſchen beſtritten werden. Es geſchiehet aber das lezte auf dem Mummelberg, und in den übrigen Schächten unter Tag mit Kübeln, aus den Schächten aber mit einfachen Haspeln: Aus dem Stahlberg fördert man hingegen durch die Stollen, wie in dem weisneriſchen Kohlenbergwerk (§. 6. im 7. St.), mit einem Hund. Die Vorderräder an demſelben ſind daher in einer Axe, oder um einen Nagel a, Taf. XI. fig. 73, welcher in dem Boden des Hundes feſt gemacht iſt, der Spurnagel b aber in der eiſernen Deichſel beweglich, damit er fein bequem in der Leitung laufen möge.

§. 14.

Das hier gewöhnliche Lachter iſt 7 Fus lang. Es wird in Achtel, das Achtel aber in zehn Zoll, mithin das Ganze in achtzig Zoll geteilt. Nach dieſem Maas nun übet man hier das Markſcheiden aus, wie an andern Orten.

§. 15.

Es fallen bei dieſem Bau weiter keine Scheidungen vor, als nur das Ausſchlagen des guten Eiſenſteins von dem ſchlechten. Ich habe alſo nicht nötig, daß ich hiervon weitläuftig handele, weil dieſes Ausſchlagen keiner Kunſt bedarf.

Die vierte Abhandlung

von dem Eiſen- und dem Stahlſchmelzen, und den Schmiedungen dieſer Metalle.

§. 16.

Es wird nötig ſein, daß ich den ſchon nicht mehr unbekanten hohen Ofen beſchreibe, ehe ich von dem Eiſenſchmelzen ſelbſt handele. Ich habe ihn Taf. XI. fig. 74.

in

in dem Durchſchnitt dargeſtelt. Seine innere Fläche iſt rund: Und wie die Figur zeigt; So iſt er aus zwei abgekürzten Kegeln e. d. und d. a. zuſammen geſezt. Der Tümpel a. b, oder der untere Teil des Ofens iſt dabei in dem Durchmeſſer 2 Fus weit, und bei einerlei Weite 1 Fus hoch, wobei iedoch dieſe Ausnahme ſtatt hat, daß er auf der Seite a. c, wo die Form liegt, eine gerade Seite hat, die 18 Zoll breit und 16 bis 18 Zoll hoch iſt. An der Seite, wo das Eiſen vorn herausgelaſſen wird, iſt zugleich aber noch eine andere gerade Seite, die 18 Zoll in der Länge, und 1 Fus in der Höhe hat, welche offen, aber wie eine Vorwand zugemauert, und an dem Boden in der Ekke mit einem Loch, das man mit Leimen verſtopft, verſehen iſt, wodurch das Eiſen abgeſtochen wird. Die Form in einem ſolchen Ofen iſt von Kupfer, weil man, wann nur eine Oefnung, oder ein Formenloch in dem Formſtein iſt, ſtets mit Leimen ſchmieren und ausbeſſern muß. Ihre Länge beträgt 12 Zoll, dabei aber iſt ſie in der Mündung $2\frac{1}{8}$ Zoll breit, und $1\frac{1}{4}$ Zoll hoch. Sie liegt von dem Sohlſtein an 12 Zoll hoch, und gehet um deswillen einen Zoll lang in den Ofen, damit ſie nicht zu hizzig und roh blaſen möge: Sie darf iedoch aber auch nicht zu weit in den Ofen gehen, ſonſt bleibt der Stein zu lang darüber liegen: Es gehet folglich nicht viel durch, und das Feuer gehet dabei auch kalt, und nicht hizzig genug. Sie liegt zugleich, damit ſie um deſto mehr Stein herunter hohlen möge, vorn an der Naſe oder der Mündung um einen Zoll höher, als wie hinten in dem Keſſel. Sie dauert endlich 6 bis 8 Wochen. Es gehet bei dieſem Ofen ferner über der Form die ſo genante Raſte an, welche in dem Perpendikul bis in d. ſieben Fus hoch iſt, und an ihrem Ende, wie die Figur zeigt, in einer krummen Linie anläuft, damit der Stein oben in dem Ofen beſſer raſten, und nicht zu ſtark drukken möge, in welcher Höhe dann der Ofen 6 Fus weit iſt. In der Gegend d. fängt hingegen der Ofen wieder an bis in e, und bis auf eine Weite von zwei Fus beizulaufen, welches in dem Perpendikul noch ſechszehn Fus beträgt. Der ganze Ofen hat alſo in der geraden Höhe mit dem Tümpel 24 Fus. So wie ich ihn beſchrieben habe: So weicht er dieſemnach von denen ſonſt gewöhnlichen Eiſenöfen, die vierekkigt ſind, ganz ab, und er iſt durchgehends rund, wobei das Feuer mehr Zwang hat. Man erhält unter andern bei ihm, da er oben und unten ſehr eng iſt, dieſen Vorteil, daß in denen Ekken nicht ſo viele Kohlen ohne Nuzzen liegen bleiben können, indem die Gichten, vermöge der Figur des Ofens, und ihrer Schwere, ſtets nach der Mitte und nach dem Tümpel zu drukken müſſen. Die Bälge, die man bei ihm gebraucht, ſind ſehr gros, und bei 12 Fus lang. Sie ſind ſo vorgerichtet, das ſie über das Creuz blaſen. Wann man nämlich hinter den Bälgen ſtehet; So bläſet der eine nach einer ſchregen Linie hinten, der andere aber vorn in den Ofen. Da nun der Wind auf ſolche Weiſe von ienem Balg wieder zurük pralt, und vorn, der von dieſem aber wieder hinten in den Ofen komt: So iſt derſelbe auch beſtändig in allen Seiten gleich ſtark, und er macht durch den ganzen Ofen bis obenhin einen ordentlichen Wirbel. Eben daher, und weil der Ofen rund iſt: So geſchiehet es aber auch, daß derſelbe gleich in den erſten dreimal vier und zwanzig Stunden, und ſo bald die Stellung nur warm iſt, ſein gehöriges Eiſen gibt.

§. 17.

§. 17.

Man röſtet die Eiſenſteine weder vor dem Eiſen- noch vor dem Stahlſchmelzen, weil man ſehr hoch über den Ofen aufzugeben pflegt, wobei die Steine ſo wol über, als wie in dem Ofen, bei denen Kohlen zu dem Schmelzen, zugleich abröſten können. Das Einzige, was man vor dem Schmelzen mit ihnen vornimt, das iſt dieſes: Daß man ſie in der der Gröſe der Welſchennüſſe kleinklopft. Man gebraucht überdis keine Zuſchläge, ſondern man ſucht dieſelbe ſo durch einander zu vergattiren, daß ein Stein mit dem andern durchgehet, und alſo die Flüſſigkeit des einen der Strenge des andern zu Hülf komt.

§. 18.

Das Eiſenſchmelzen ſelbſt geſchiehet dergeſtalt.

1. Man wärmt den Ofen langſam, und nach und nach ab, welches man hier das Dürren nent, hierauf aber läſt man denſelben 24 Stunde ſtehen.

2. Man puzzet und feget alsdann denſelben, und fült ihn mit Kohlen, die man durch die Form anſtekt. Wann

3. derſelbe durchgehends angebrent iſt: So hengt man das Gebläſe an, und gibt vorerſt ſehr leicht, und flüſſigen Stein auf, damit der Ofen erſt in die Ordnung kommen möge. Hierauf

4. bereitet man, nach der Beſchaffenheit des Steins (§. 17.), eine ordentliche Schicht, oder eine Gicht, wie man bei Eiſenhütten zu reden gewohnt iſt, die ohngefähr aus $\frac{2}{3}$ gelbem, braunem und dergleichem flüſſigen Eiſenſtein, und aus $\frac{1}{3}$ ſchwarzen und ſtrengen Stein beſtehet, der mehr ein Stahlſtein iſt. Wann nun

5. der Ofen in dem Gang iſt: So ſezt man auf eine kleine Schanze Kohlen, oder ein ſo genantes Füllfaß, wovon 4 ein Maas machen, $1\frac{1}{2}$ Füllfaß Stein, wovon 6 eine Tonne Eiſenſtein machen, und alſo auf ein Füllfaß Kohlen ohngefähr $1\frac{1}{4}$ Centner Stein: Dieſes Sezzen wiederhohlt man aber faſt alle $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Stunde, folglich ſehr oft, damit der Ofen niemals niedergehen, ſondern beſtändig an der hintern Seite über 3 und 4 Fus hoch gehäuft ſein möge. Bei alle dieſem ſticht man

6. ohngefähr in $1\frac{1}{2}$ Stunden das Eiſen mit ſamt den Schlakken, durch das in der Vorwand befindliche und §. 16. beſchriebene Loch, oder den Stich ab, welche Arbeit man das Aufmachen nennet, das alſo in 24 Stunden 17, 18 bis 20 mal geſchiehet, wovon dann iedesmal ohngefähr 2 Centner Eiſen erfolgen, die man in eine ſo genante Gans laufen läſſet, und mit Waſſer abkühlet, damit man die Schlakken abnehmen könne. Bei einem ſolchen Schmelzen gehen nun

7. in 24 Stunden 4 bis 4½ Juder Stein, bei eben ſo viel Juder Kohlen durch, wovon 40 bis 46 Centner Eiſen erfolgen. Es kommen alſo auf ein Juder Eiſenſtein 10 Centner Eiſen, auf einen Gebläszettel aber bei dem Anfang und dem Ende des Schmelzens 500-, in der Mitte deſſelben hingegen, wann der Ofen recht in dem Zug iſt, 600 bis 650 Centner gutartiges Eiſen. Hierbei aber gehet

8. der Ofen mit Nuzzen nicht länger, als 20 Wochen, weil die Stellung alsdann ſchon zu weit wird, zu welcher Hüttenreiſe dann

9. ſechshundert Juder Eiſenſtein, und eben ſo viel Kohlen erfordert werden.

Die 1. Anmerkung.

Weil der Spaht macht, daß das Eiſen nicht ſchweiſt (§. 7.): So muß er auch, ſo viel möglich, von dem Eiſenſtein ausgehalten werden.

Die 2. Anmerkung.

Wann man über dem Ofen, wo die Flamme herausgehet, zu viele helle ſprühende und groſe Funken, welche wirkliches Eiſen ſind, wahrnimt: So iſt dis ein Zeichen, daß das Feuer überſezt, und zu viel aufgegeben iſt. Daß dieſes ſo wol bei dem Schmelzen ſelbſt, als auch in der Abſicht ſchädlich iſt, weil dabei wirklich Eiſen verlohren gehet, das ſiehet ein Jeder leicht ein.

Die 3. Anmerkung.

In dem Anfang des Schmelzens muß das Gebläſe, ſo viel möglich, langſam gehen, damit das Feuer, ehe der Ofen arbeiten und ſchmelzen kan, von oben herunter nicht zu viel fördern möge, wodurch derſelbe vor der Zeit weit wird.

Die 4. Anmerkung.

Wann der Ofen wirklich überſezt und verdorben iſt: So kan man ihm dadurch wieder helfen, wann man leichter aufgibt, da er dann wieder heiſer gehet, und ſich zu helfen und wieder zu arbeiten anfängt: Iſt derſelbe inzwiſchen ſchon ſo ſtark überſezt, daß ſich wirklich eine Sau angeſezt hat; So gibt man heisgrädigen Stein auf, welcher freſſend iſt, und dieſes Thier wieder wegfriſt.

Die 5. Anmerkung.

Bei dem öftern Aufmachen des Ofens verſpricht man ſich dieſe Vorteile: 1. Man glaubt, daß man reinere Schlakken bekäme, weil ſie ſo leicht würden, daß ſie auf dem Waſſer ſchwämmen; 2. Man hält davor, daß ſo leicht kein Eiſen verbrent werden könne, weil es nicht lang in dem Ofen bliebe; und 3. Iſt man der Meinung, daß das Eiſen eben deswegen um deſto beſſer ſei, weil es geſchwinde aus dem Feuer käme. Die Schlakken ſind allerdings rein, und man hat nicht nötig, daß man ſie, wie an andern Ofen, pocht und waſcht, und ſo genantes Waſcheiſen macht: Ob inzwiſchen aber das Eiſen um deſto beſſer iſt, je geſchwinder es aus dem Ofen komt, das iſt eine ganz wiederige Erfahrung.

Die

Die 6. Anmerkung.

Der Herd kan zwar füglich 4 Centner Eiſen beherbergen: Da aber die Schlakke alsdann, weil man ſie nicht mit dem Rängel herauszieh et, ſchon bis unter die Form reichet, und dabei nicht ſo viel Stein durchgehet, als wann man ihn nur bis auf 2 Centner voll werden läſſet, und dabei alle $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Stunde aufmacht; So läſſet man auch dieſen Herd nicht einmal bis auf 4 Centner voll werden, ob er ſchon, wann die Schlakke, wie gewöhnlich, herausgezogen würde, 10 bis 12 Centner halten könte.

Die 7. Anmerkung.

Den Hammerſchlag, welcher bei denen Hämmern und andern Eiſenfabriquen abfält, liefert man wieder zu den Hütten, da er dann noch einmal mit durchgeſchmolzen wird, weil er noch eben ſo viel Eiſen gibt, als der Eiſenſtein ſelbſt.

Die 8. Anmerkung.

Damit die Bälge nicht ſchwanken mögen, wodurch ſie eher abgängig und fehlerhaft werden: So hengt man die Dekkel mit den beiden Ekken a. und b, Taf. XI. fig. 75, an die Wippe, und nicht, wie es an andern Orten gewöhnlich iſt, allein in der Mitte an.

§. 19.

Das Stahlſchmelzen iſt von dem Eiſenſchmelzen wenig und nur darinnen verſchieden.

1. Man wählet zu dem Stahl denienigen Eiſenſtein, welcher ſich zu dem Stahl am beſten ſchikket, und in dem ſtahlberger ſchwarzen Stein beſtehet, welchen man mit $\frac{1}{3}$ mummelberger, der flüſſig iſt, und den Ofen in Ordnung hält, vermengt.
2. Man überſezt das Feuer nicht, ſondern man bläſt eben darum, weil der Ofen alsdann heiſer gehet, das Eiſen etwas hizzig, welches um deſto beſſern Stahl gibt, ie heiſer es geblaſen werden kan.
3. Die Stahlkuchen, die man laufen läſt, löſcht man durch Zugieſung des Waſſers nach und nach und in 6 bis 8 mal, zulezt aber ganz und gar, und auf einmal ab.

§. 20.

Da ich das Eiſen- und das Stahlſchmelzen beſchrieben habe: So will ich nunmehr auch zeigen, wie das Eiſen und der Stahl geſchmiedet, und zu dem Gebrauch der Handwerker zubereitet wird. Ehe ich inzwiſchen von dem Eiſenſchmieden ſelbſt handele: So will ich erſt den Herd bekant machen. Es iſt aber der Boden deſſelben quer vor dem Gebläſe über 24", nach der Directionslinie des Gebläſes aber nur 22 Zoll breit. Er iſt alſo auf zwei entgegen geſezten Seiten, da er ein Parallelogrammum aus-

macht, 24ſ, auf den zwei andern aber 22 Zoll breit. Die Zakken ſind daher auf zwei Seiten des Herds 22ſ, auf einer aber, die dem Gebläſe gegen über ſtehet, 24 Zoll breit, alle aber 15 Zoll hoch. Die Dikke des Bodens und der Zakken beträgt hingegen nur 2 bis 2½ Zoll. Der Zakken, worauf endlich die Form lieget, ſtehet unten an dem Boden des Herds etwas zurük, und alſo ſchief, weil das Eiſen zu ſtark garet, und man nicht auf die Lieferung komt, wann er ſenkrecht ſtehet. Die Form, welche aus Kupfer beſtehet, iſt dabei in der Mündung 1 Zoll hoch, und 1½ Zoll weit. Auf gutes Eiſen leget man dieſelbe, von dem Boden an gerechnet, 10 bis 12ſ, auf böſes aber nur 8 bis 9 Zoll hoch. Der Herd iſt alſo tief, wann das Eiſen gut iſt, und flach, wann das Eiſen bös iſt, weil es alsdann von dem Wind beſſer gefaſt wird. Sie, die Form, liegt auſer dieſem 2 bis 2½ Zoll in das Feuer, wobei man die Regel in Acht nimt, daß man ſie bei rohem Eiſen weit, bei zähem und graubrüchigem aber weniger weit in das Feuer legt, weil der Wind im erſten Fall das Eiſen ſtärker, in dem leztern aber weniger ſtark angreift, wobei es in ienem Fall eher gaar werden, in dieſem aber weniger verbrennen, und folglich der Lieferung näher kommen kan. Ihre Neigung iſt überdis ſo eingerichtet, daß ſie mehrenteils zwei Finger breit von dem Ende des Bodens an dem vordern Zakken anbläſet. Man folgt aber auch hierbei der Regel: Daß man ſie auf bös Eiſen tief, auf gutes aber flach ſtellet, damit daſſelbe in dem erſten Fall gaar werden, in dem andern nicht zu viel an der Lieferung verlohren gehen möge. Von dem hintern Zakken liegt dieſelbe 7 Zoll ab, und hierbei findet das Geſez ſtatt, daß das Eiſen um deſto mehr gaaret, ie näher die Form dieſem Zakken liegt. Dieſe Entfernung darf inzwiſchen nicht unter 6 Zoll betragen, wann das Eiſen nicht anſchweiſen ſoll. Die Bälge, welche man bei dem Eiſenſchmieden gebraucht, ſind nicht ſehr gros, ſondern nur 8 Fus lang, und ſie blaſen in das Creuz. Unter dem böſen Eiſen verſtehet man endlich zwei Arten: Eine, die ſpringt, wann das Eiſen noch rothwarm, und die andere, wann es ſchon kalt iſt. Von iener ſagt man, daß das Eiſen einen Rothbruch, von dieſer aber, daß es einen Kaltbruch habe. Das Eiſen an dieſem Ort iſt zwar zuweiln hizzig und bösartig, doch hat es dieſe ſchädliche Eigenſchaften niemals in einem merklichen Grad.

§. 21.

Bei dem Schmieden des Eiſen verfährt man auf dieſe Art.

1. Man ſchmilzt 1½ bis 2 Centner Roheiſen ein, wozu eine Zeit von 2½ Stunden erfordert wird, wann das Eiſen bösartig, und nicht gut und graubrüchig iſt, in welchem Fall man es geſchwinder, und in weniger Zeit einſchmelzen kan. Iſt dis

2. geſchehen und das Eiſen wird dik: So ſchüzt man das Gebläſe ab, ſtreicht die Kohlen von dem Eiſen herunter, und läſt daſſelbe eine Stunde ſtehen. Hierauf

3. bricht man das Eiſen aus, und ſchmilzt es noch einmal auf das Neue, und zwar ſo ein, daß das, was unten in dem Herd geweſen iſt, obenhin komt, welches

welches man dann das Ausfriſchen nennet, dabei aber arbeitet man daſſelbe ſo lang, bis das Lech, die in eine Schlakke verwandelte Unart, welche das Eiſen ſpröde macht, und oben ſchwimt, ſich von demſelben ſcheidet, zu welchem Ende man dann das Eiſen öfters aufhebet und umarbeitet, damit das Lech unten hin komt, und ſich das Eiſen, welches nun oben iſt, mit dem noch flüſſigen vereinigen, und dik werden könne, welches um deſto mehr zur Gaare beiträgt, ie öfter es wiederhohlet wird, wann man zumal iederzeit darauf ſiehet, daß das Eiſen, welches oben und unter der Form geweſen iſt, unten hin, das untere noch rohere aber obenhin komt. Wann auch dieſe Arbeit

4. wieder eine Stunde gedauert hat, und das Eiſen wird matt und gaar, welches man daran ſiehet, wann es ſich ganz dünn und nicht dik anhengt: So nimt man die Luppe, einen Klumpen Eiſen, welcher 100 bis 120 Pfund wiegt, heraus, ſchmiedet ſie unter einem Hammer, der 3 bis 4 Centner ſchwer iſt, zuſammen, und hauet ſie in Stükker, dieſe aber wärmt und ſchweiſt man wieder, und rekket ſie endlich zu Schien und Scharen aus, bei welcher Arbeit man dann zugleich wieder Roheiſen einſchmilzt.

Es gehen dieſemnach fünf Stunden hin, ehe eine Luppe in einem ſolchen Feuer fertig wird. Man nent aber dieſe Feuer, weil man das Eiſen noch einmal einfriſcht, Friſchfeuer. Ehedem hatte man dieſelbe nicht, ſondern Löſchfeuer. Man rechnet bei dem hieſigen Eiſen nicht auf Wagen, ſondern auf Centner. Es können bei einem Karn Kohlen 2½ bis 3 Centner Eiſen geſchmiedet werden. Die Lieferung iſt dabei aber auf ein Gewiſſes geſezzet. Aus 100 Pfund, oder einem Centner Roheiſen nürnberger Gewichts, müſſen die Gewerken nur 75 Pfund gut Stabeiſen zur Eiſenadminiſtration liefern, ob ſchon ein geſchikter Hammerſchmid manchmal 80 bis 85 Pfund herausbringen kan. Es wird zugleich vieles von dieſem Eiſen in Blech-, und in Zain- oder Krauseiſen verarbeitet, welches nur wieder gewärmt, und auf das Neue in Bleche und in Zaine geſchmiedet wird. Aus 100 Pfund Blecheiſen müſſen dabei 70-, aus eben ſo viel Eiſen zu dem Zainen aber 96 Pfund Krauseiſen zurükgeliefert werden. Das Schmieden des Stabeiſens gehet endlich auf die zweite und die dritte Hand. Bey der erſtern werden wöchentlich 18 bis 20-, bei der andern aber 24 bis 26 Centner Stabeiſen gemacht. Wann das Blecheiſen hingegen geſchmiedet iſt: So können wöchentlich 30 bis 36 Centner geplattet werden. Je nachdem endlich das Krauseiſen dünn werden ſoll: So zaint man in einer Woche 24 bis 30 Centner.

Die 1. Anmerkung.

Wann keine Scheidung zwiſchen dem Eiſen, und dem Lech vor ſich gehen will; So ſezt man ein wenig Sand, Kieſel oder Leimen zu, welcher dieſelbe befördert: Iſt die Scheidung hingegen zu ſtark, und das Lech iſt zu dünn, wobei man nicht auf die Lieferung kommen kan; So kan man ein wenig guten rohen Eiſenſtein zuſezzen.

Die 2. Anmerkung.

Man ſezt das Lech, welches ſich um die Luppe anhengt, und bei dem Zuſammenſchmieden losſpringt, wieder mit zu, weil es die Lieferung und die Gaare befördert.

Die 3. Anmerkung.

Den Kaltbruch kan man dem Eiſen dadurch meiſtenteils benehmen, wann man etwas gebrenten Kalk zuſezzet. Man gebraucht, ſtatt deſſen, auch wol einen guten gelben flüſſigen Eiſenſtein.

§. 22.

Die Vorrichtung des Herds bei dem Stahlſchmelzen iſt, wie an mehreren Orten, dieſe. Quer vor dem Gebläſe über vor der Brandmauer, bei a. b, Taf. XI. fig. 76, iſt derſelbe 18 Zoll lang und auch ſo viel Zoll breit, doch hat er, wie die Figur zeigt, die Geſtalt eines halben Cirkels. Von der Oberfläche bis auf den Boden iſt er einen Fus und etliche Zoll tief. Dieſer Boden beſtehet aus einem Stein, welcher in dem Feuer ſtehet, und aus eben ſolchen Steinen iſt der Herd auch neben herum zuſammen geſezt, und mit Leimen ausgeſchmieret, doch iſt an der vordern Seite kein Stein, ſondern dieſe iſt nur mit Stübe ausgeſtampfet, worüber ein ſteinern Plättgen c. d gelegt iſt. Die Form, welche aus Kupfer beſtehet, iſt in der Mündung nur einen Daumen gros. Uiber dem Boden des Herds liegt dieſelbe nur 4, 4½ bis 5 Zoll hoch, von der hintern Seite aber 5 Zoll ab, und 3 bis 4 Zoll in das Feuer. Sie hat gar keine Neigung gegen den Horizont, ſondern ſie liegt gerad, und bläſt noch etwas über ſich, damit das Feuer nicht zu hizzig, und zu ſehr auf die Gaare gehet, und folglich den Stahl oder das brennliche Weſen, das ihn hart und ſpröd macht, nicht heraustreibet. Die Bälge blaſen dabei ebenwol über das Creuz: Sie ſind aber klein, und nicht über 6 Fus lang. Das Rad, die Hammerwelle, das Geſtelle und der Hammer ſelbſt, welcher nur 2 bis 2½ Centner wiegt, ſind überdis viel leichter, als wie bei dem Eiſenſchmieden.

Anmerkung.

Es iſt eben nicht notwendig, daß der Herd aus Steinen gemacht wird: Denn man kan auch in einer eiſernen Stellung Stahl machen. Die Lage der Form iſt in allen Abſichten nicht ſtets ein und eben dieſelbe: Denn ſie richtet ſich an einem ieden Ort nach der Natur des Steins. Wer daher ſchlechterdings dieſe Regeln beibehält, der handelt nicht gut.

§. 23.

Die Handgriffe, welche man bei dem Stahlſchmieden gebrauchet, ſind folgende.

1. Man ſchmilzt 1½ bis 2 Centner Stahleiſen auf einmal ein. Wann dieſe
2. ohngefähr 3 Stunden in dem Feuer geſtanden haben, wobei man die Schlakke oder das Lech nicht abſticht, ſondern abziehet, und das Geſchrei, die bei dem Eiſenſchmieden ſonſt gewöhnliche Luppe, iſt gaar, welches man daran gewahr wird, wann das Stahleiſen in denen Ekken dik, matt und weis wird: So

bricht man daſſelbe aus, und hauet es in Stükker. Dieſe Stükker ſchweiſt man hierauf

3. ſo lang, bis ſich dieſelbe rekken laſſen, während dem Schweiſſen aber wälzt man dieſelbe, ehe ſie wieder in das Feuer kommen, in Sand und Leimen herum, welcher durch einander gemenget worden, damit ſie um deſto mehr ſchweiſſen mögen, weil der Stahl um ſo viel beſſer wird, ie mehr man denſelben ſchweiſt und arbeitet. Spühret man inzwiſchen, daß durch dieſen Sand und Leimen zu viel Lech in den Herd komt: So wirft man aus dem Löſchtrog, worinnen der Stahl gehärtet wird, ein wenig Hammerſchlag auf die Stükker, wodurch dann das Lech wieder verdikt wird. Sind

4. dieſe Stükker genug geſchweiſt und gearbeitet worden: So rekt man dieſelbe in Stäbe aus, die in das Vierek ¾ Zoll dik ſind, und härtet und kühlet ſie alsdann ab, wobei dann auch noch 3 Stunde, und alſo überhaupt 6 Stunden hingehen, ehe ein Geſchrei fertig wird, das 60, 75 bis 100 Pfund wiegt. Während dem, als dieſes geſchiehet, und der Stahl geſchweiſt und gehärtet wird: So ſchmilzt man inzwiſchen

5. wieder auf das Neue ein, die Stäbe des eben gemachten Stahls aber ſchlägt man in kurze Stükker, damit man den Stahl ſortiren könne, weil keine Stange der andern, und auch nicht einmal ein Stük in einer Stange dem andern an der Güte gleich iſt. Bei dieſer Vorrichtung nun können

6. bei einem Karn Kohlen 1½, 1¾ und höchſtens, aber ſelten 2 Centner Stahl gemacht werden.

Man liefert dabei aus einem Centner, oder aus 100 Pfund nürnberger Gewicht, rohem Stahleiſen ⅔ oder 66 Pfund Stahl. Man ſchmiedet dabei mehrenteils auf die dritte Hand, manchmal aber auch nur auf die zweite. In einer Woche macht man daher mit drei Mann, wann man den Montag Mittag anfängt, und den Freitag früh aufhört, 15 Centner Stahl. Wann man inzwiſchen die ganze Woche arbeitete: So könte man wol 18 Centner machen.

Die 1. Anmerkung.

Wie aus dem Verfahren klar iſt: So friſcht man bei dem Stahlſchmieden nicht wieder ein.

Die 2. Anmerkung.

Das gute Schweiſſen und das öftere Rekken trägt gar viel zu dem Stahl bei, und es macht ihn erſt recht gut.

Die 3. Anmerkung.

Wann das Stahleiſen nicht gaaren will: So kan man etwas alt Eiſen zuſezzen.

§. 24.

Der Stahl, welcher aus der vorigen Arbeit komt, iſt hauptſächlich nur noch zu Schneidwerk zu gebrauchen. Soll er aber zu feinern Werkzeugen geſchikt gemacht werden: So muß man denſelben erſt noch raffiniren. Es beſtehet aber dieſes Feinmachen blos darinnen, daß man die Stäbe, welche auf allen Seiten ¾ Zoll dik ſind, in dünne Schienen ſchmiedet, die ¼ Zoll dik und 1 Zoll breit ſind, und dieſelbe hierauf zuſammen beuget, wieder friſch ſchweiſet, und in die vorige ¾ Zoll dikke Stäbe ausrekket, welche Arbeit man dann zwei- bis dreimal wiederhohlet.

Anmerkung.

Schwedenburg, Cramer und andere Auctores haben Mehreres von dem Eiſen- und dem Stahlmachen geſchrieben.

§. 25.

Man macht auch an dieſem Ort eiſernen Drat. Es wird aber derſelbe auf eben die Art, und auf eben einer ſolchen Maſchine gezogen, wie bei dem rammelsbergiſchen Bergwerk (§. 59. im 8. St.). Es komt daher dabei nur darauf an, daß das Eiſen ſehr dünn und gehörig gezaint, und darauf durch ſtets engere Zieheiſen gezogen wird.

Die fünfte Abhandlung
von der Wirthſchaft bei dieſem Werk.

§. 26.

Die Direction des Werkes liegt dem Bergamt ob, welches aus dem Bergrath, dem Bergrichter, dem Bergvogt und dem Bergverwalter beſtehet. Die ihm Untergebene Bedienten ſind der Zehndheber, der Geſchwohrne, die Schichtmeiſter und die Steiger. Zu der Eiſenadminiſtration ſind beſondere Bedienten beſtelt, die in dem Verwalter und in zwei Factorn beſtehen. Zwei noch andere Factor ſtehen aber auch bei den Hütten und den Hämmern.

§. 27.

Die ſämtliche Grubenarbeiter machen 65 Mann aus. Wie viel ein Häuer zu Lohn hat, das habe ich ſchon §. 9. bei dem Grubenbau gemeldet. Die Steiger bekommen hingegen wöchentlich 1½ Thaler. Auf dem Mummelberg muß ein ieder Häuer von dem Thaler einen Kreuzzer zur Armenbüchſe geben, und eben ſo viel muß ein Fuhrmann von drei Tonnen Stein zurük laſſen. Wann dagegen aber auch einer von dieſen Leuten krank wird: So bekomt er in einer Woche 30 Kreuzzer.

§. 28.

Man bezahlt von einem Fuder Stein kleinzuklopfen 4 Gutegroſchen. Ein Eiſenſchmelzer, der zugleich Aufgeber iſt, bekomt den Tag 35 Kreuzzer: Wann er aber feiern muß; So wird ihm nichts bezahlt. Man macht ſehr wenig Gußwaare, und ſie beſtehet nur in Gewichten und in Zapfen. Man bezahlt dem Förmer vor einen Centner zu formen und zu gieſen 4 Gutegroſchen. Von 100 Pfund nürnberger Gewicht, oder einem Centner Staabeiſen gibt man 7 bis 8 Gutegroſchen Schmiedelohn, wobei die Hammerſchmiede, wieder die Gewohnheit anderer Orten, weder Uibergewicht und Baugeld, noch Eiſen zu Werkzeugen bekommen. Doch gibt man denen zu Neuiahr 1 Gulden bis 1 Thaler Handgeld, die von dem Centner nur 7 Gutegroſchen bekommen. Von einem Centner Blecheiſen bezahlt man vor das Schmieden 7⸗, vor das Breiten aber 12 Gutegroſchen. Das Stabeiſen laſſen die Handwerksleute bei denen Zaingewerken zainen, und ſie bezahlen vor den Centner, nachdem es kraus und dünn gemacht wird, 2 bis 3 Kopfſtük. Die Stahlſchmiede bekommen endlich von dem Centner Stahl zu ſchmieden 10 Gutegroſchen 8 Pfennige.

§. 29.

In dem 4. §. habe ich ſchon angezeigt, was es mit dem Holz und denen Kohlen vor eine Beſchaffenheit hat. Der Anſchnitt derer Bergkoſten wird alle vier Wochen auf dem Bergamt gehalten, worauf dann alle Arbeiter ausgezahlt werden.

§. 30.

Die Gewerken kiefen ehemals auf den Gruben den Stein ſelbſt, und ſchmolzen ihn auf ihre eigene Koſten. Es hat ſich aber dieſes ſeit einigen Jahren geändert, und die Landesherrſchaft hat das Eiſenſchmelzen und den Verkauf des Eiſens an ſich genommen, wozu ſie dann eine beſondere Eiſenadminiſtration niedergeſezzet, und eine Niederlage gemacht hat. Es ſchaft dieſes vielen Vorteil, weil man dabei viele gute Abſichten erreichen kan. Es kan nämlich 1. nicht ein ieder ſo viel Eiſen machen, und daſſelbe verkaufen, wie und wo er will, wobei ehedem ein Gewerke dem andern nachteilig worden iſt: 2. Da man auf dieſe Art nicht mehr Eiſen zu machen nötig hat, als zu den Fabriquen in dem Land nötig iſt; So ſpahret man auch an dem Vorrath des Holzes und des Steins, und es kan folglich, das in dem Eiſenhandel an dieſem Ort beſtehende Commercium in eine längere Zukunft erhalten werden: Endlich 3. erreicht man auch noch dieſen guten Endzwek, daß die Schmelzarbeiten und die Lieferungen bei den Hämmern in einen beſſern Stand kommen, wobei dann weniger Holz und Stein verlohren gehet. Es kauft dieſemnach die Landesherrſchaft den Eiſenſtein von denen Gewerken auf den Gruben, das Roheiſen aber verkauft ſie wieder an die Hammergewerken, welche das daraus geſchmiedete Eiſen, gegen einen feſtgeſezten Preis, an die Eiſenadminiſtration zurük liefern müſſen, damit kein Eiſen heimlich verkauft werden möge, wobei die Fabriquen Mangel leiden. Die Stahlhammergewerken haben iedoch hierbei ein beſonderes Vorrecht: Denn dieſe dörfen das Eiſen zu dem Stahl in denen Hütten ſelbſt ſchmelzen laſ-

ſen, davor aber müſſen ſie in 24 Stunden 1 Thaler Hüttenzins bezahlen. Die Landesherrſchaft beſizt indeſſen zugleich auch beinahe die Hälfte der Stahlhämmer, die ihr von denen Gewerken verkauft worden.

§. 31.

Bei denen Gruben fördert man eine gewiſſe Tonnenzahl. Es werden daher zu Tage geſchaft: 1. Auf dem Simonsberg 6239 Tonnen vor die Gewerken, und 1248 Tonnen vor die Bergbaucaſſe, woraus die Baukoſten in dem Stahlberg beſtritten werden; 2. Auf dem Neuberg 1518 Tonnen vor die Gewerken, und 363 Tonnen zu dieſer Caſſe; ferner 3. Auf dem Brüderſchacht 2340 Tonnen vor die Gewerken, und 468 Tonnen zu iener Caſſe. Auf dem Mummelberg und zu Brotterode fördert man hingegen nichts Gewiſſes.

§. 32.

Eine Tonne Eiſenſtein, die 4½ bis 5 Centner wiegt, verkauft man, ie nachdem der Stein gut iſt, vor 35, 40 bis 45⸗, den beſten von dem Stahlberg aber vor 55 Kreuzzer. Es ſoll daher auf eine Tonne ſtahlberger Eiſenſtein ¼ Thaler Uiberſchuß herauskommen: Weil nun, vermöge des vorhergehenden §, 10097 Tonnen gewonnen werden; So kommen auch auf dem Stahlberg iährlich 2524¼ Thaler Ausbeute heraus. Die Gruben auf dem Mummelberg, und zu Brotterode ſtehen hingegen in Zubuſe. Der mehreſte Stein wird in dem Land, doch auch ein Teil in das Sächſiſche und Meinungiſche verkauft. In das Gothaiſche verkauft man hingegen gar keinen, weil von daher kein Holz mehr in die Herrſchaft Schmalkalden verabfolgt wird.

§. 33.

Die Eiſenhammergewerken bezahlen der Herrſchaft vor den Centner Roheiſen 1 Thaler 10 Gutegroſchen, und ein Hammer braucht in einem Jahr 7 bis 800 Centner. Einen Centner Stabeiſen bezahlt hingegen die Eiſenadminiſtration mit 4⸗, die Schien und Schaar mit 5⸗, das Blecheiſen aber mit 9 Thaler in courrentem Geld. Der Uiberſchuß eines Eiſenhammers ſoll ſich dieſemnach auf 3 bis 400 Thaler belaufen, überhaupt aber ſollen auf 11 Eiſenhämmern mit Inbegrif des Blech⸗ Zain⸗ und Drateiſens, 7 bis 8000 Centner Eiſen gemacht werden.

§. 34.

Bei dem iezzigen Betrieb dieſes Werks werden zu einem Stahlhammer iährlich ohngefähr 400 Centner Stahleiſen erfordert. Die Gewerken verkaufen dabei den Centner Stahl vor 7 Thaler Courrentgeld. Der Uiberſchuß eines ſolchen Hammers ſoll ſich ebenwol nur auf 3 bis 400 Thaler belaufen. Auf 17 Stahlhämmern ſollen inzwiſchen in einem Jahr auch nur 3000 Centner Stahl gemacht werden.

§. 35.

Bei der Eiſenadminiſtration verhält ſich der Verkauf des Eiſens und des Stahls folgender Geſtalt. Es koſtet nämlich in ſchwerem edictmäſigem Geld ein Centner Roheiſen, wie ich ſchon zuvor gemeldet habe, 1 Thaler 10 Gutegroſchen, ein Centner Gußeiſen, welches in Gewichten und Zapfen beſtehet, 3-, ein Centner Stabeiſen 4-, ein Centner Schien und Schaar 5-, ein Centner Stahl aber, welcher von den herrſchaftlichen Hämmern komt, von der geringen Sorte 5½-, von der mittlern 5⅔- und von der feinſten und raffinirten 6 Thaler.

§. 36.

Der Zehnde und die übrige Abgaben, welche von denen ſämtlichen Gruben und Hämmern an die Landesherrſchaft entrichtet werden, ſollen ſich des Jahrs nur auf 2400 Thaler belaufen. Wenn man daher die Dienerbeſoldung, die aus dem Zehnden bezahlt wird, davon abziehet: So bleiben kaum 1600 Thaler übrig.

Die ſechste Abhandlung

von den Rechten dieſes Werks.

§. 37.

Das Bergamt, welches die Direction hat, iſt alle Mittwochen und Sonnabend, um ſowol die innerliche, als äuſerliche Bergſachen zu entſcheiden, auf dem Bergamt verſamlet. Es ſtehet unter einem unmittelbaren und dem Bergrathscollegio zu Caſſel. In allen Fällen hat daſſelbe die Juſtiz, doch erſtrekt ſich dieſelbe in peinlichen Sachen nicht weiter, als auf die Generalinquiſition. Wann daher das Verbrechen, nach dem freundlichen Ausdruk der Juriſten, wirklich zu Haut und Haare gehet: So muß der Delinquent dem Oberſchultheis ausgeantwortet werden. Die Rechte des Bergamts, und die Freiheiten der Bergwerksverwanden, welche frohnd- und accisfrei ſind, enthalten die heſſiſche Bergverordnungen, insbeſondere aber der ſchmalkalder Abſchied, und das neue Juſtizregulativ vom Jahr 1753.

§. 38.

Die Gruben, und die Eiſen- Blech- Zain- Drat- und Stahlhämmer ſind alle vergewerkſchaftet, der Landesherr beſizt iedoch faſt die Hälfte der Stahlhämmer (§. 30.).

§. 39.

Weil man denen Gewerken das Feld zu vermeſſen pflegt: So hat man auch hier ein gewiſſes Maas, wornach man daſſelbe verlehnet. Es iſt nämlich eine Fundgrube 42 Lachter lang, und 7 Lachter breit, eine Maaſe aber nur 28 Lachter lang, und eben ſo viel Lachter breit. Man verlehnt dabei nicht mehr, als eine Fundgrube und drei Maaſen: So viel nun dieſe in dem Quadratmaas ausmachen; So viel pflegt man von dem Schacht auf dieſe oder auf iene Seite, und in einer ſolchen Figur zu vermeſſen, in welcher die Gewerken ihr Feld ſtrekken wollen. Die Gewerken können alſo, wenn keine Aeltere in dem Feld ſind, ihr Feld hin ſtrekken, wo ſie hin wollen, und den Schacht in die Mitte, oder an eine Markſcheide ſezzen. Ob man ſchon gewohnt iſt, das Feld zu verteilen: So teilt man die Zechen doch in keine gewiſſe Teile, und in Kuxen ein. Sie werden daher, ie nachdem eine Zeche wieder unter viele Erben verteilt wird, öfters in 100, 200 und mehr Teile geteilet. Ihre Teilungen ſind alſo ſehr ungleich und ungewis.

§. 40.

Man teilet die mehreſte Eiſen- und Stahlhämmer in 6 Tage ein: So viel Tage nun Jemand an einem Hammer hat; So oft kan er auch in den Tagen der Woche ſchmieden laſſen. Die Stahlgewerken können dabei, wie ich §. 30. gemeldet habe, ihr Stahleiſen gegen einen gewiſſen Hüttenzins ſelbſt ſchmelzen, und den Stahl dahin verkaufen, wohin ſie wollen.

Es komt alſo nur der Stahl von denen herrſchaftlichen Hämmern zu der Eiſenadminiſtration. Denen Kirchen und denen Schulen pflegen die Gewerken nichts Gewiſſes abzugeben, man gibt iedoch aber wenigſtens den Geiſtlichen von dem Stahl- und dem Mummelberg des Jahres ohngefähr 12 Thaler vor die Mühe, daß ſie die Bedienten und die Arbeiter in das Gebät mit einſchlieſen.

§. 41.

Die Gewerken ſollen der Regel nach bei den Zubuszechen ihre Zubuſen baar erlegen: Wann dieſes inzwiſchen nicht geſchiehet; So ſiehet man denſelben noch bis zu dem andern Lohntag nach, wann ſie den erſten Lohntag, nach Verlauf der vier Wochen nicht bezahlen, und das zwar unter der Verwarnung des Retardats: Bezahlen dieſelbe hingegen in der achten Woche, und den andern Lohntag nicht; So kommen ſie in das Retardat, und ſie werden endlich, wann ſie bei dem Ende des Quartals in der dritten Lohnung ihre Zubuſen nicht abführen, ganz caduciret, und ihrer Bergteile verluſtig.

§. 42.

Man pflegt an dieſem Ort kein Quatembergeld zu bezahlen. Wann die Gewerken aber eine Zeche ſtehen, dieſelbe aber doch nicht in das Freie fallen laſſen wollen: So müſſen ſie von dem Bergvogt eine Friſt bitten, die er ihnen dann, nach Beſchaffenheit der Umſtände, auf eine gewiſſe Zeitlang gewähret, wovor ſie aber alle Quartal, das Feld mag ſo gros, oder ſo klein ſein, als es will, einen guten Groſchen Friſtgeld bezahlen müſſen. Wird hingegen dieſes Friſtgeld nicht bezahlet, oder gar keine Friſt gebethen, und der Geſchwohrne trift in dreimal 14 Tagen, und alſo in 6 Wochen, keine Arbeiter auf der Zeche an: So fält das verliehene Feld alsbald in das Freie, da dann daſſelbe ein Jeder muthen kan, wer nur will. Zum Zeichen, daß nun dieſes Feld wirklich in das Freie gefallen iſt, ſchlägt der Bergvogt bei die Zeche einen Pfahl, welcher mit dem heſſiſchen Löwen gebrent iſt.

§. 43.

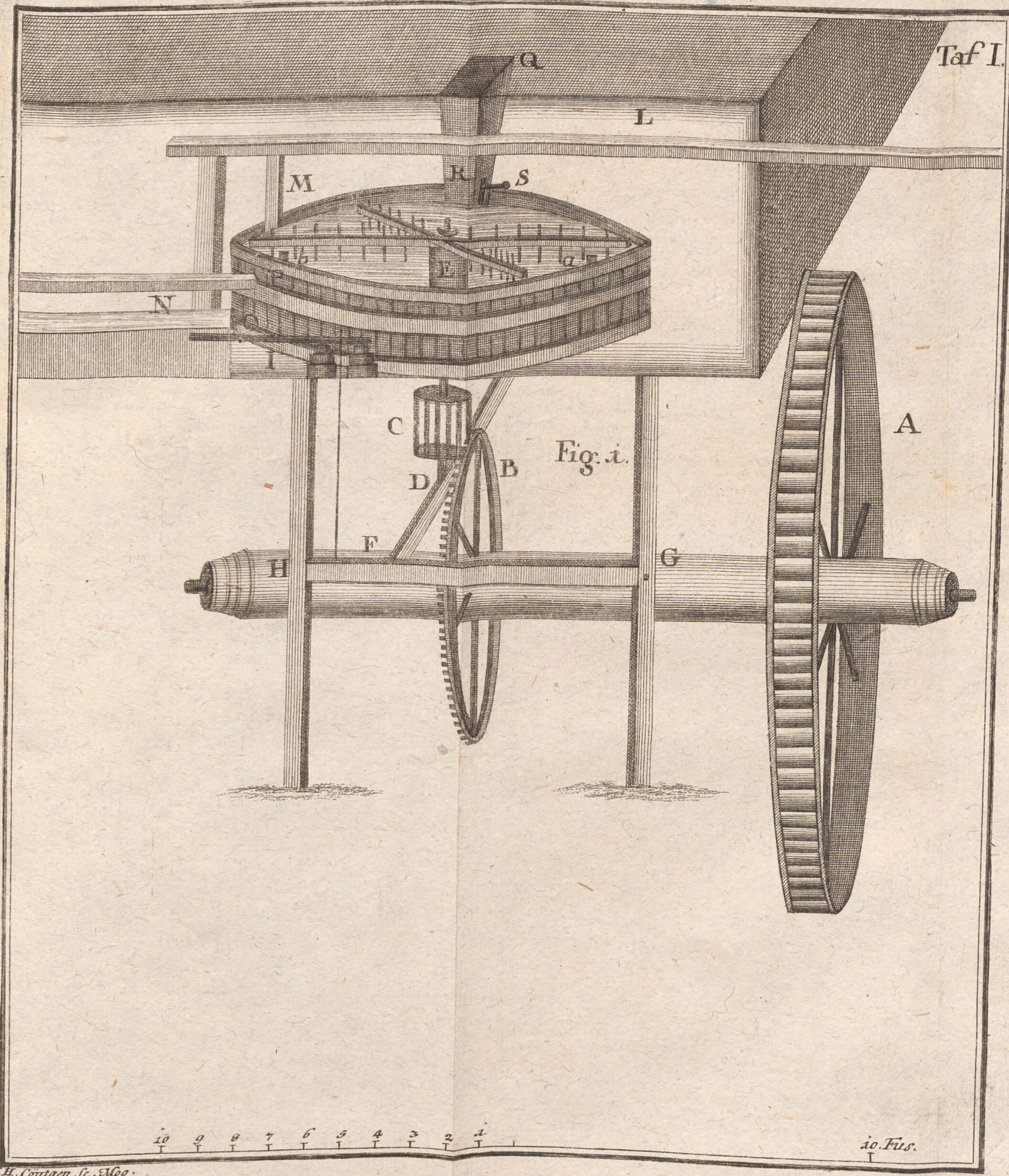
Von den Eiſenſteinszechen bekomt der Landesherr den zehnten Centner Eiſenſtein in baarem Geld, und zwar in der Maaſe, wie der Eiſenſtein verkauft wird. Ob nun ſchon die Herrſchaft den mehreſten Stein ſelbſt an ſich kauft: So wird derſelbe doch beſonders entrichtet, damit man das eine von dem andern unterſcheiden könne. Die Eiſenhammergewerken bezahlen iährlich, ſtatt des Zehndens, nur einen gewiſſen Canon, welcher bei einem ieden Hammer 6 Thaler beträgt. Die Stahlhämmer entrichten endlich iährlich an den Bergherrn 650 Thaler.

E N D E.

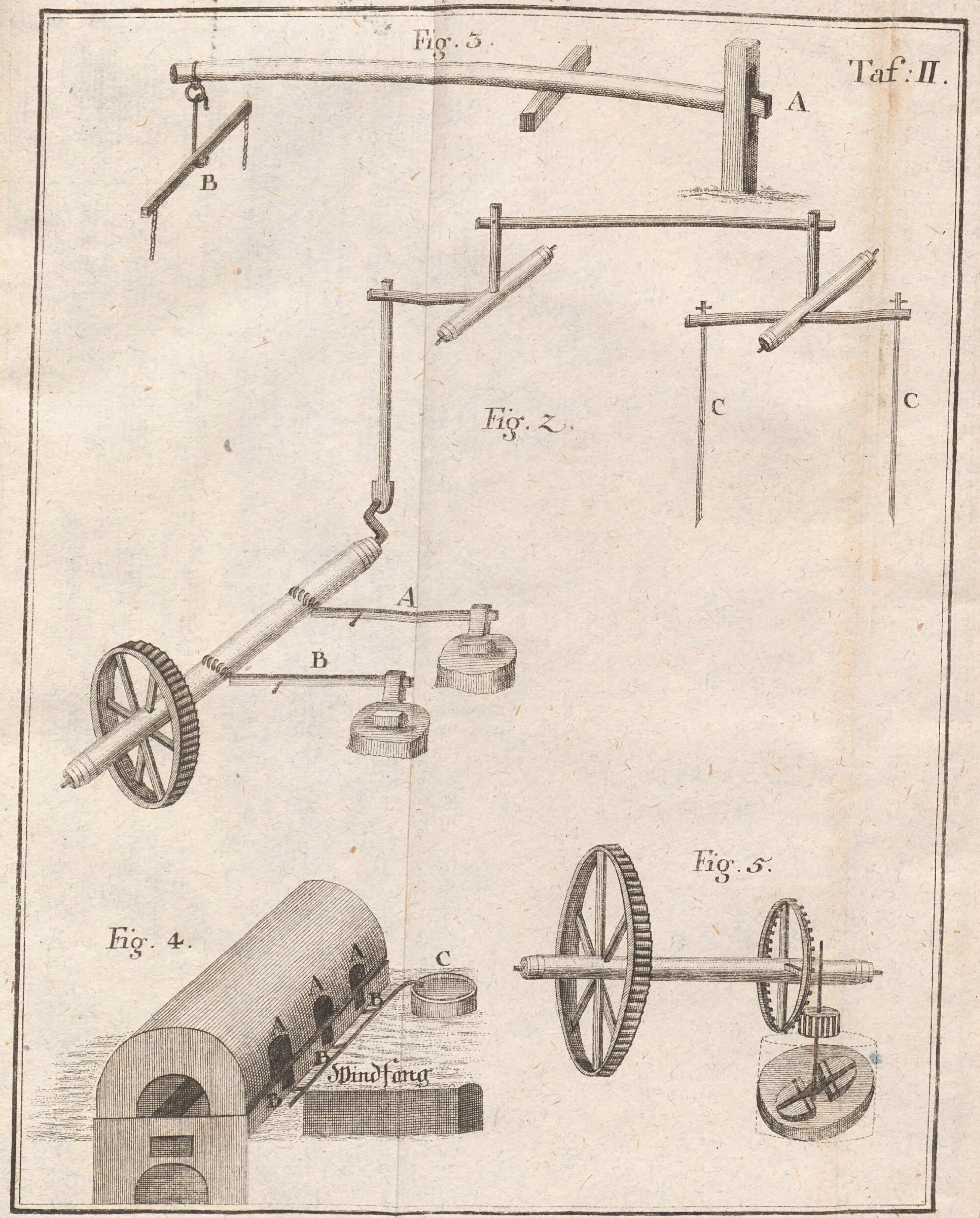
Verbeſſerungen.

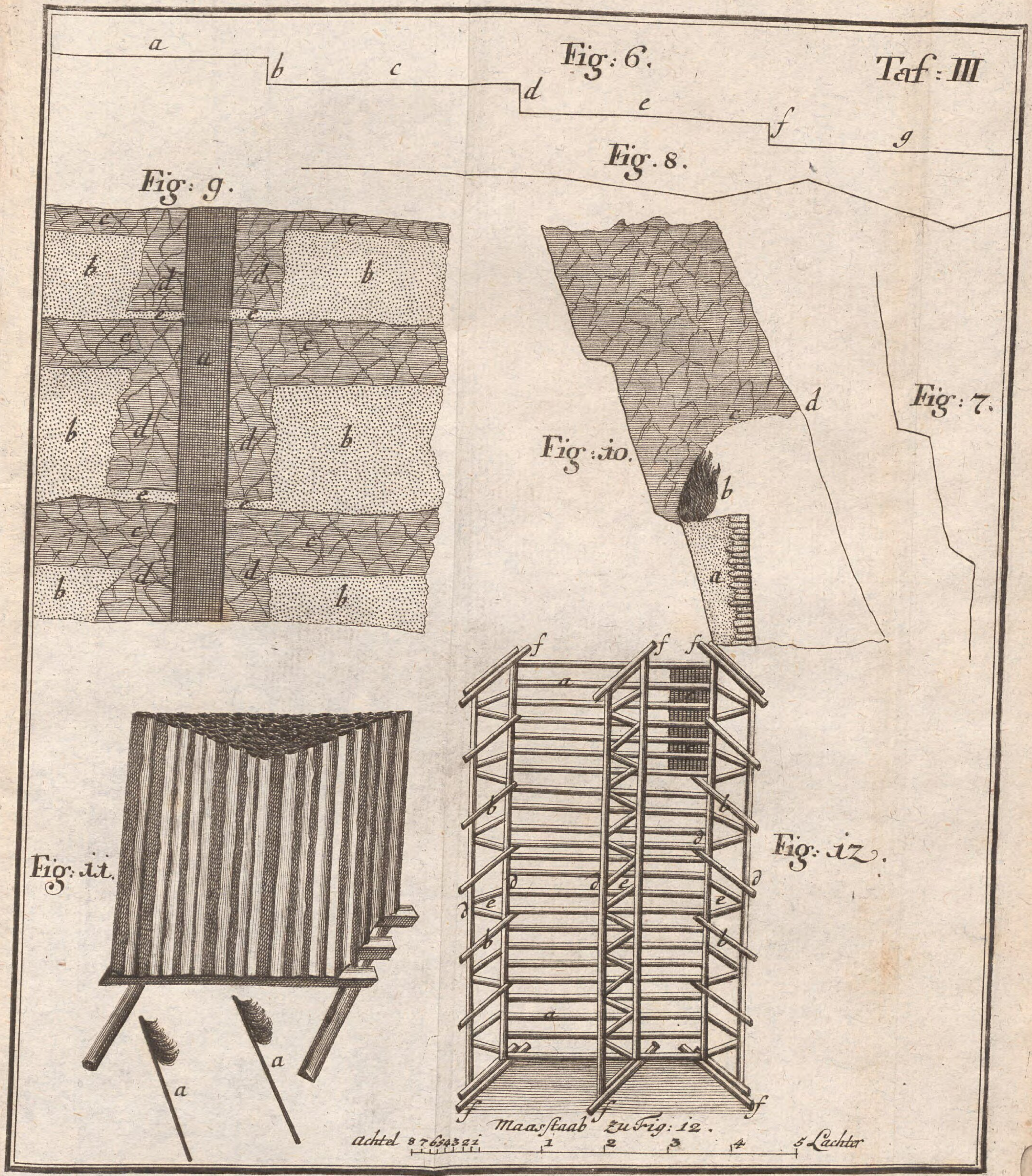
Seite 8	Zeile 35	vor: kennen lernen wollen,	leſe man: kennen lernen=,
19	12	enthalten,	enthalten ſind;
20	4	bekomt jährlich $98\frac{1}{2}$ Rthlr., worunter $31\frac{1}{2}$ Rthlr. zu $10\frac{1}{2}$ Waagen Eiſen, und einem Fuder Kohlen begriffen ſind,	bekomt jährlich, nebſt einem Fuder Kohlen, $98\frac{1}{2}$ Rthlr., worunter $31\frac{1}{2}$ Thaler zu $10\frac{1}{2}$ Waagen Eiſen begriffen ſind.
24	6	Es,	Er
25	22	Wümen,	Winnen
32	37	eiſenſchlüſſig,	eiſenſchüſſig
41	3	denen,	dem
41	19	das ich in dem 3ten Stük §. 16. beſchrieben habe,	leſe man: das ich in dem 2ten Stük §. 16, und in dieſem Stük §. 8. beſchrieben habe.
47	34	Schächtenſtrekken,	Schächten, Strekken
50	34	aufgeben,	aufgegeben
51	27	Groſen,	Goſen
52	9	Granaden,	Granaten
65	4	einen,	einem
66	20	in der 9ten und 10ten,	in die 9te und 10te
70	22	Purſche,	Barſche
71	20	Bohleiöcher,	Bohlenlöcher
75	10	3 Zoll hoch,	30 Zoll hoch,
84	9	Hülfsmittels,	Hülfsmittel,
95	22	Treibſchichten,	Treibſchächten
102	11	g. g,	y. y,
103	3	den,	dem
117	16	der,	den
118	38	Werken,	Kupfern
129	14	Stange,	Zange
142	20	den,	dem
.	.	Schierentonne,	Schierentanne
151	14	kleine,	keine
157	29	kaltartig,	kalkartig
158	18	dennoch,	demnach
159	28	Gelbkupfererze,	Gelbekupfererze
164	12	den,	dem
172	33	davon,	daran
174	19	Tonnenharz,	Tannenharz
175	25	und in einem ſolchen Nagel,	und in einen Nagel
191	2	wenigern,	weniger
207	32	zwanzlg,	zwanzig
218	33	Sammelſchacht,	Samuelſchacht
227	35	in den meſſingernen Steurungsröhren,	in der meſſingernen Steurungsröhre
230	9	67,	57
242	27	ſchöſſig,	ſchüſſig
249	5	Noichberge,	Nachberge
251	12	haben,	heben
269	18	noch $\frac{3}{4}$,	nach $\frac{3}{4}$ Lachter
288	31	Grosvoitsberg,	Grosvoigtsberg
300	29	kleinem,	keinem
300	34	Waſchungen,	Waſchiungen
301	4	aus aus,	aus
303	35	Spaten,	Sponten
311	2	einſchüſſige,	eiſenſchüſſigs
327	15	ſtökkelicht,	ſtükkelicht
330	5	den,	dem
336	5	Länge,	Lachter in der Länge
367	16	Holsekke,	Holzekke
375	19	friedberger,	freiberger
400	34	auröſten,	anröſten
417	7	der der,	der
420	20	in dem andern,	in dem andern hingegen

Bayerische
Staatsbibliothek
München

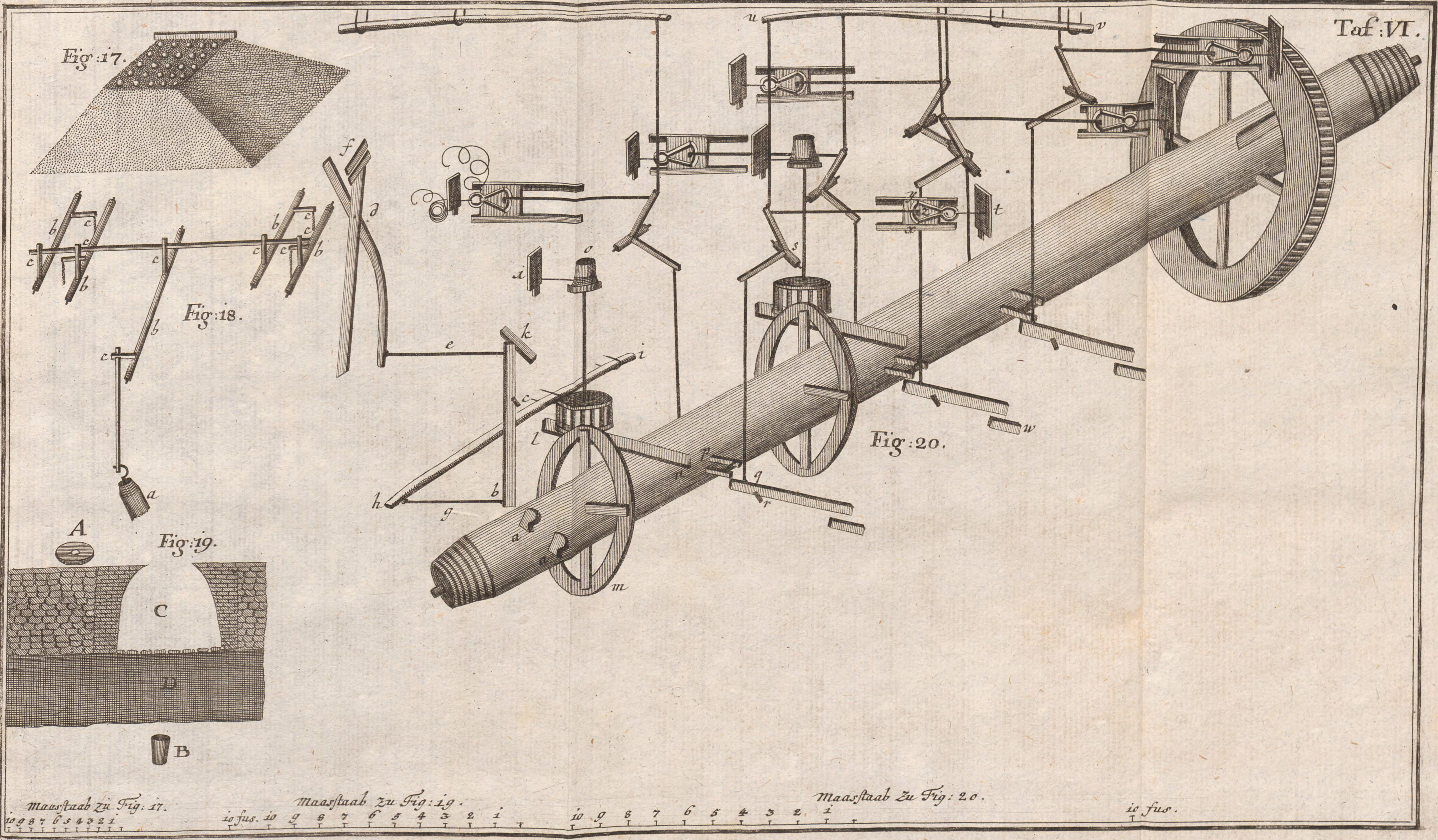


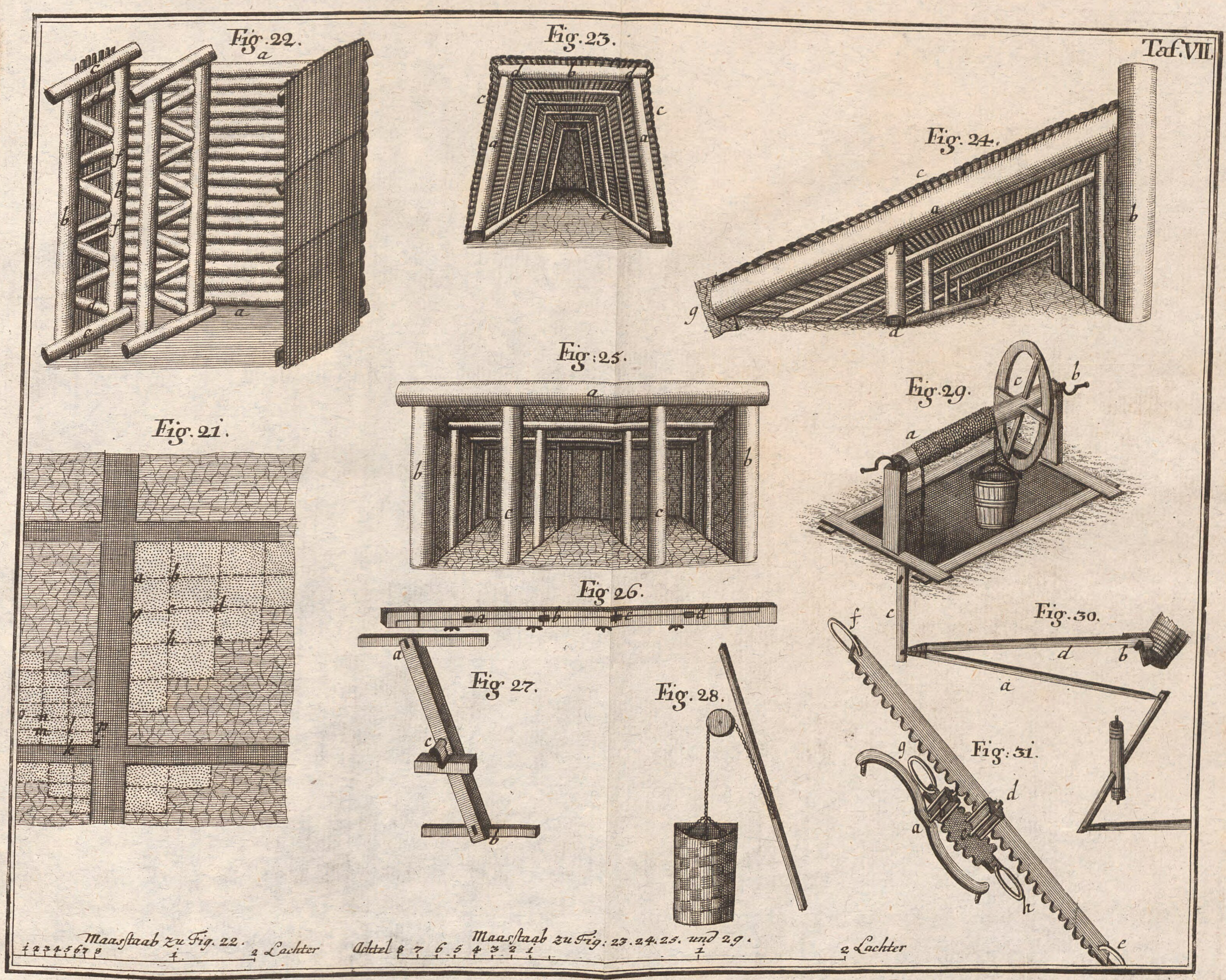
H. Contgen Sc. Mog.

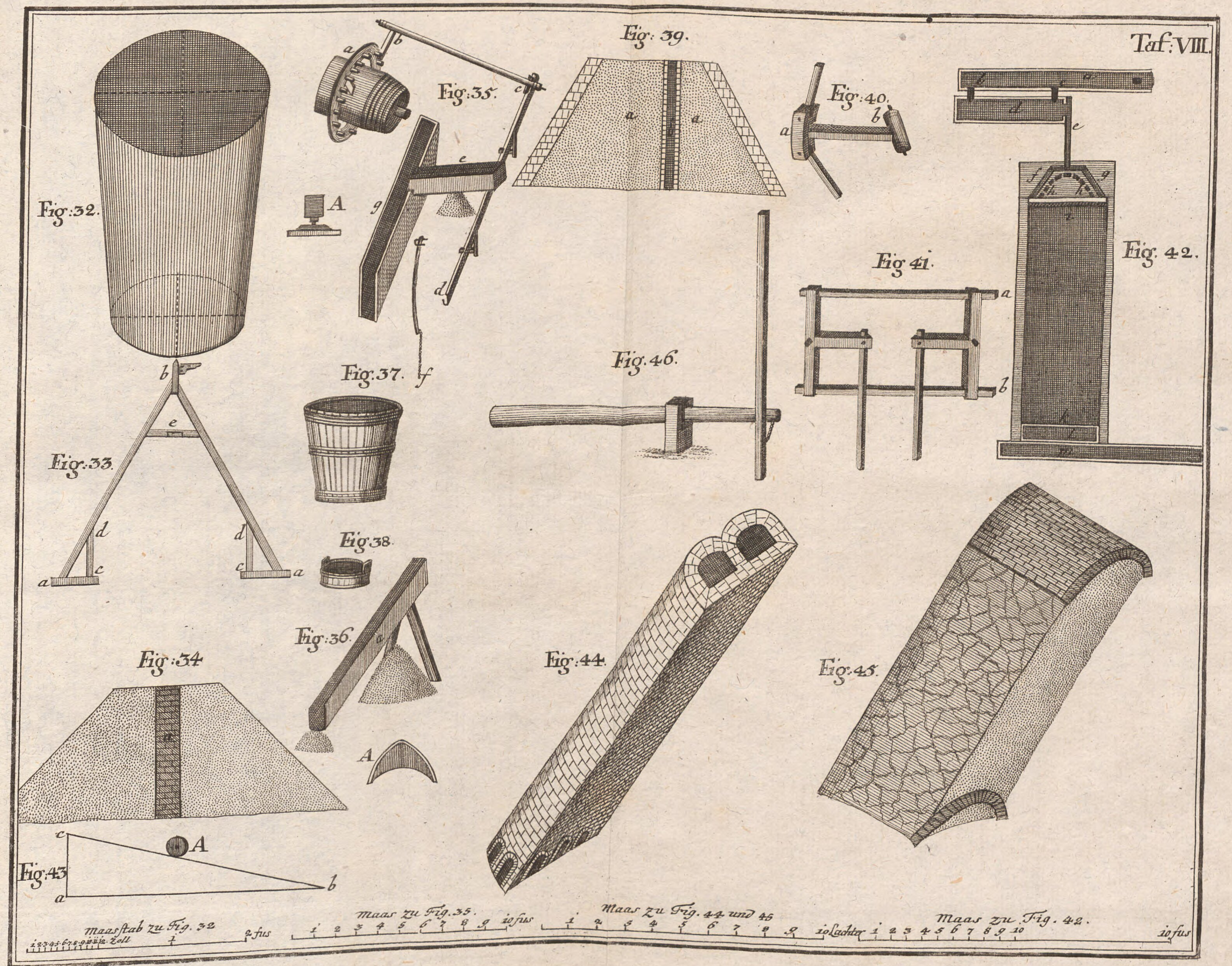

Taf: II.
Fig. 3.
A
B
Fig. 2.
C
C
A
B
Fig. 4.
C
B
B
Windfang
Fig. 5.


Taf: III
Fig: 6.
Fig. 8.
Fig: 9.
Fig: 7.
Fig: 10.
Fig: 11.
Fig: 12.
Maasſtaab zu Fig: 12.
Achtel 8 7 6 5 4 3 2 1 1 2 3 4 5 Lachter

H. Cöntgen Sc. Mog.


Taf: VI.
Fig: 17.
Fig: 18.
Fig: 19.
Fig: 20.
A
B
C
D
Maaſstaab zu Fig: 17.
Maaſstaab zu Fig: 19.
Maaſstaab zu Fig: 20.
10 fus.


Taf. VII.
Fig. 22.
Fig. 23.
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 21.
Fig. 29.
Fig. 26.
Fig. 27.
Fig. 28.
Fig. 30.
Fig. 31.
Maaſstaab zu Fig. 22.
2 Lachter
Achtel 8 7 6 5 4 3 2 1
Maaſstaab zu Fig. 23. 24. 25. und 29.
1
2 Lachter



Taf: VIII.
Fig: 32.
A
Fig: 33.
Fig: 34.
Fig: 35.
Fig: 36.
Fig: 37.
Fig: 38.
Fig: 39.
Fig: 40.
Fig 41.
Fig. 42.
Fig: 43
Fig: 44.
Fig: 45.
Fig. 46.
Maasſtab zu Fig. 32
Zoll
2 fus
Maas zu Fig. 35.
10 fus
Maas zu Fig. 44 und 45
10 Lachter
Maas zu Fig. 42.
10 fus

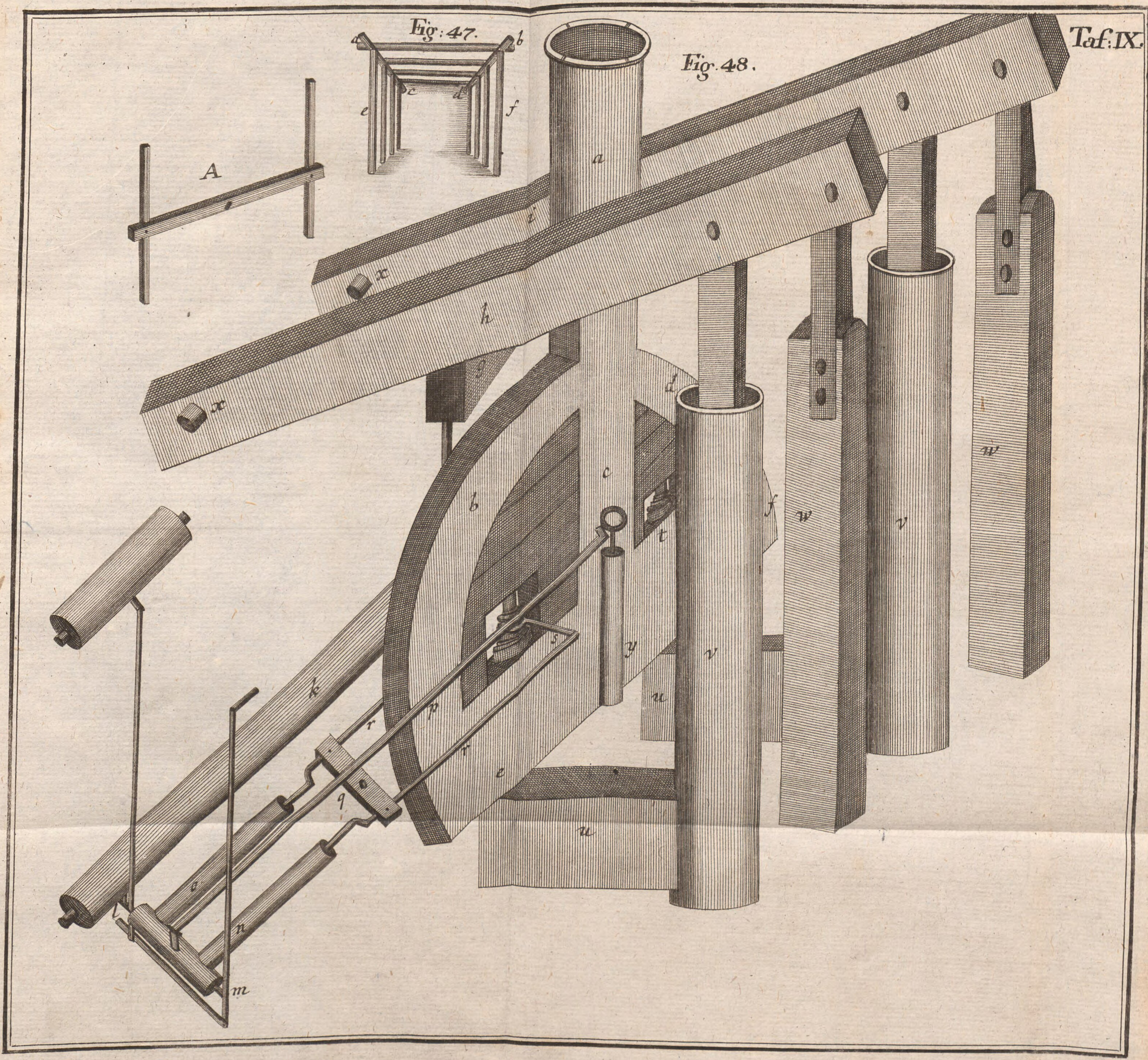
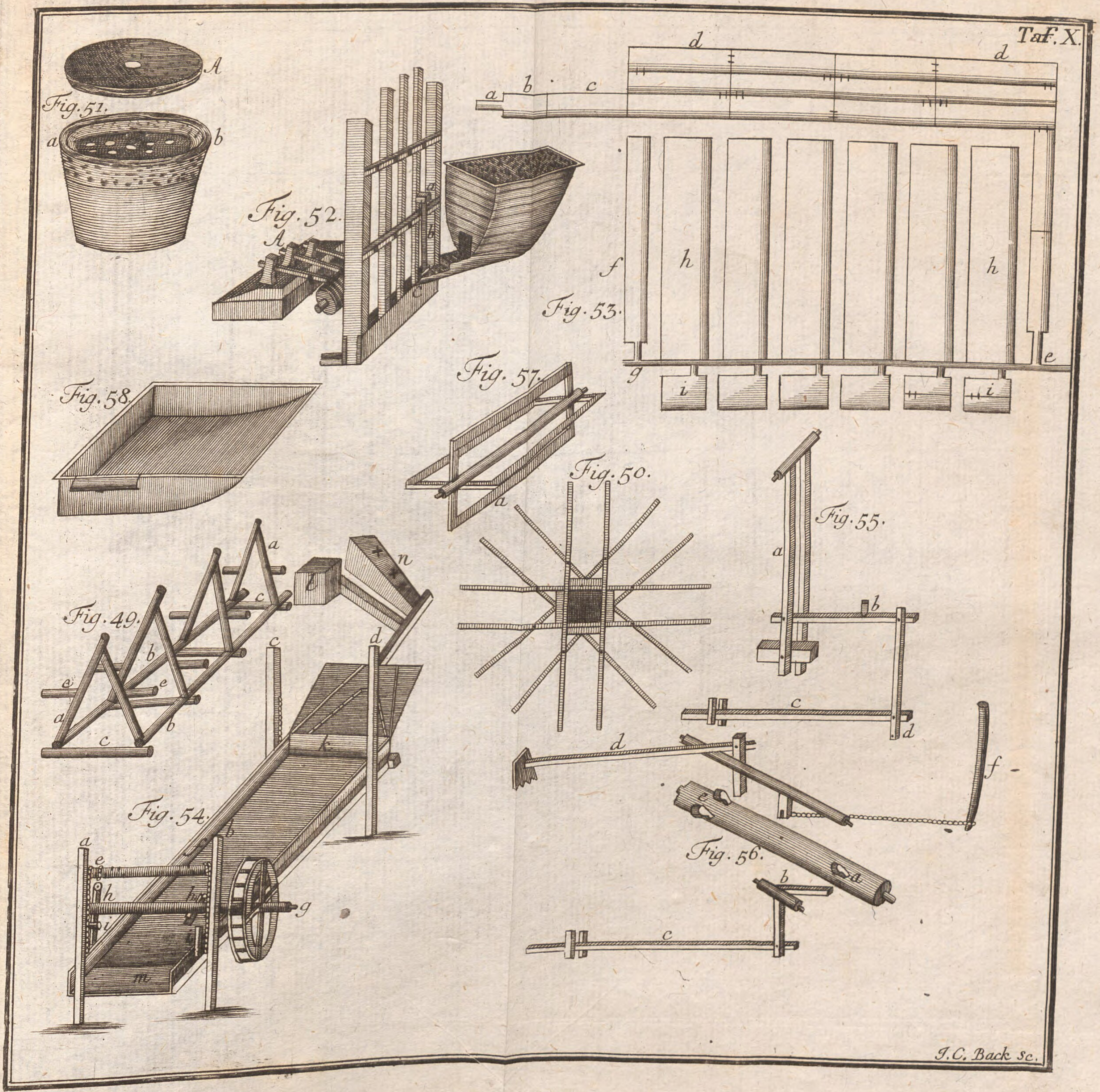
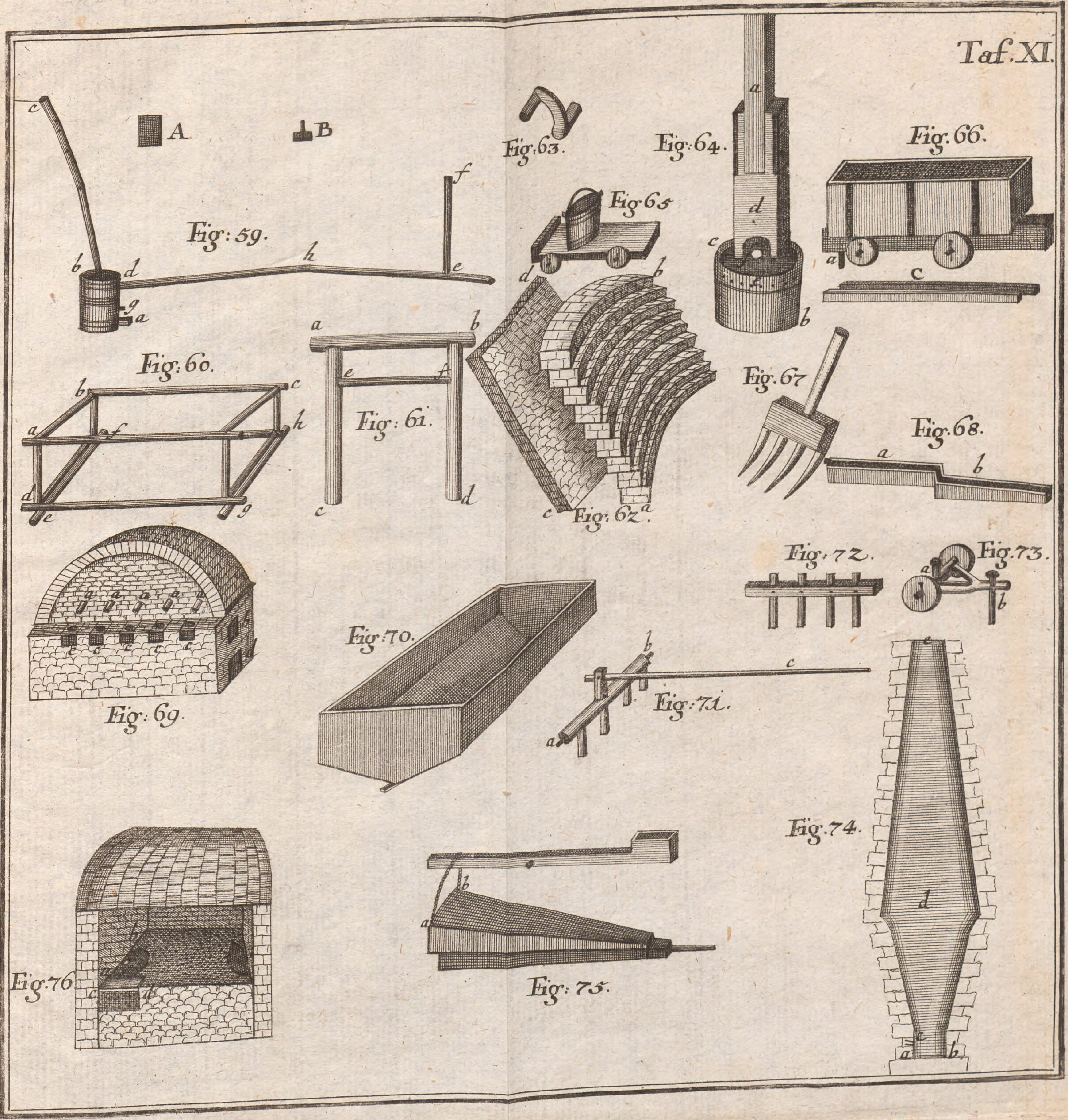


Fig: 47.
Fig. 48.
Taf: IX.
A


Taf. X.
Fig. 51.
Fig. 52.
Fig. 53.
Fig. 57.
Fig. 58.
Fig. 50.
Fig. 55.
Fig. 49.
Fig. 54.
Fig. 56.
J.C. Back sc.


Taf. XI.
A
B
Fig: 59.
Fig: 60.
Fig: 61.
Fig: 62.
Fig: 63.
Fig: 64.
Fig: 65.
Fig: 66.
Fig: 67
Fig: 68.
Fig: 69.
Fig: 70.
Fig: 71.
Fig: 72.
Fig: 73.
Fig: 74.
Fig: 75.
Fig: 76

aqfq 21 d-10. m.

CL. C. —
H = k.

SSSS.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Cancrin, Franz Ludwig <<von>>, / Coentgen, Heinrich Hugo, / Back, Jakob Conrad.

Franz Ludwig Cancrinus fürstlich hessenhanauischen Rentcammersecretärs Beschreibung der vorzüglichsten Bergwerke in Hessen, in dem Waldekkischen, an dem Haarz, in dem Mansfeldischen, in Chursachsen, und in dem Saalfeldischen

Frankfurth an dem Main 1767

BHS I B 213
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10705790-6
VD18 1524427